

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Studii universitare de licență (ciclul I)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/Inginer                      |

## 2. Date despre disciplină

|                                          |                                          |               |   |                       |    |                         |   |
|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | ELECTRONICĂ ANALOGICĂ ȘI DIGITALĂ I      |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Prof.univ.dr.ing. CORNELIA EMILIA GORDAN |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Șef lucrări dr.ing. LUCIAN MORGOȘ        |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                       | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |            |                    |    |               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|----|---------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4          | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56         | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   | 74 ore     |                    |    |               |    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 24         |                    |    |               |    |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 14         |                    |    |               |    |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          | 27         |                    |    |               |    |
| Tutoriat                                                                                       | -          |                    |    |               |    |
| Examinări                                                                                      | 9          |                    |    |               |    |
| Alte activități.....                                                                           | -          |                    |    |               |    |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                                         | <b>74</b>  |                    |    |               |    |
| <b>3.9 Total ore pe semestru</b>                                                               | <b>130</b> |                    |    |               |    |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>                                                                 | <b>5</b>   |                    |    |               |    |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 4.1 de curriculum | (Conditionari) - |
| 4.2 de competențe | -                |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | Videoproiector, laptop, tabla interactiva                                                                                                                                                                                               |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Existența aparatelor și echipamentelor necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor prevăzute în fișa disciplinei.<br>Punerea la dispoziția studenților a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</li> <li>- Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor în privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice.</li> <li>- Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</li> <li>C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.</li> <li>- Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice .</li> <li>- Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depănarea sistemelor electromecanice.</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursul este predat studenților din anul II <i>Electromecanică</i>. În cadrul cursului sunt abordate noțiuni care vor permite viitorilor absolvenți să dispună de un bagaj informațional bogat cu privire la construcția, funcționarea și utilizarea dispozitivelor electronice semiconductoare (dioda semiconductoare, dioda Zener, tranzistori bipolari, tranzistori cu efect de câmp, tiristor, etc) și a unor circuite electronice elementare (circuite de limitare, redresoare mono și bialternanță, circuite cu tiristori, circuite simple cu amplificatoare operaționale, etaje de amplificare simple).</li> </ul>                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Structura, caracteristicile și funcționarea dispozitivelor semiconductoare.</li> <li>▪ Utilizarea modelelor liniare pe porțiuni ale dispozitivelor electronice pentru rezolvarea circuitelor.</li> <li>▪ Proiectarea și funcționarea unor circuite electronice simple cu diode, tranzistori bipolari, tranzistori cu efect de câmp, tiristori, amplificatoare operaționale.</li> <li>▪ Dezvoltarea unei atitudini pozitive față de activitățile de asimilare a noi cunoștințe și informații profesionale, cultivarea și promovarea unui mediu științific centrat pe valori, formarea unui comportament profesional pozitiv și responsabil.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs --Activitatea se poate desfășura și on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metode de predare               | Nr. Ore / Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Generalități - Conducția electrică în semiconductori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Dioda - Dioda semiconductoare pn, Dioda Zener, Dioda varicap, LED-ul (simbol, structură internă, caracteristica V-A, parametri caracteristici).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Tranzistorul bipolar I - Generalități; Funcționarea în regiunea activă: caracteristici, circuite echivalente, parametri de funcționare, polarizare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Tranzistorul bipolar II - Funcționare în blocaj și saturație: caracteristici, circuite echivalente, parametri de funcționare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Tranzistorul bipolar II - Modelul cu parametri hibridi: definirea parametrilor, circuite echivalente, scheme cu un tranzistor în diferite montaje, modelul simplificat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prelegere interactivă; expunere | 4 ore                |
| Tiristorul - Simbol, structură internă, caracteristică V-A, parametri de funcționare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Tranzistori cu efect de câmp I - Generalități; TEC-J cu canal inițial și cu canal indus (simbol, caracteristică și parametri de funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Tranzistori cu efect de câmp II - TEC-MOS cu canal inițial și cu canal indus (simbol, caracteristică și parametri de funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Amplificatoare operaționale - Generalități (simbol, caracteristici și parametri de funcționare). Aplicații: circuite în montaje inversor și neinversor, sumator, circuit de diferențiere, derivator, integrator, circuit de logaritmare, redresor de precizie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite de redresare cu diode – Mono-alternanță, bi-alternanță (cu priză mediană, în punte), cu dublare a tensiunii: scheme, mod și caracteristici de funcționare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite cu tiristoare - Scheme simple, mod și caracteristici de funcționare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite de stabilizare – Clasificări; Parametri de funcționare; Elemente componente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Stabilizatoare de tensiune cu tranzistori - Scheme cu tranzistori și cu amplificator operațional, cu și fără circuit de protecție.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| <b>Bibliografie</b><br>1. C.Gordan, R.Reiz, L.Țepelea, L.Morgoș: <i>Electronică Analogică și Digitală</i> , Editura Universit. din Oradea 2010.<br>2. C.Gordan, A.Burca: <i>Dispozitive electronice</i> , Curs format electronic, 2015, ISBN 978-606-10-1751-5, Edit.Univ.Oradea<br>3. S.Castrase, A.Burca, C.Gordan <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Îndrumător de lucrări de laborator,ISBN 978-606-10-1610-5 Editura Universității din Oradea 2015.<br>4. R. Albu, C.Gordan: <i>Electronică Analogică și Digitală I</i> , Îndrumător de lucrări de laborator format electronic, Editura Universitatii din Oradea 2018, ISBN 978-606-10-1955-7. |                                 |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metode de predare               | Nr. Ore / Observații |
| 8.3 Laborator --Activitatea se poate desfășura și on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |                      |
| 1. Prezentarea lucrărilor de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 2. Studiul diodei semiconductoare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 3. Dioda Zener                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 4. Tranzistorul bipăolar - caracteristici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 5. Tranzistorul bipolar în montaj bază comună                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 6. Tranzistorul bipolar în montaj emitor comun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 7. Tranzistori cu efect de câmp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 8. Tiristorul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 9. Invertoare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 10. Amplificatorul operațional în montaj inversor, neinversor, sumator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 11. Amplificatorul operațional în montaj integrator și de logaritmare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 12. Circuite de redresare mono-alternanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 13. Circuite de redresare bialternanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 14. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| <b>8.4 Proiect</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |       |
| <b>Bibliografie</b><br>1. <b>C.Gordan</b> , R.Reiz, L.Țepelea, L.Morgoș: <i>Electronică Analogică și Digitală</i> , Editura Universit. din Oradea 2010.<br>2. <b>C.Gordan</b> , A.Burca: <i>Dispozitive electronice</i> , Curs format electronic, 2015, ISBN 978-606-10-1751-5, Edit.Univ.Oradea<br>3. S.Castrase, A.Burca, <b>C.Gordan</b> : <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Îndrumător de lucrări de laborator, ISBN 978-606-10-1610-4, Editura Universității din Oradea 2015.<br>4. R. Albu, <b>C.Gordan</b> : <i>Electronică Analogică și Digitală I</i> , Îndrumător de lucrări de laborator format electronic, Editura Universitatii din Oradea 2018, ISBN 978-606-10-1955-7. |                              |       |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.2 Metode de evaluare                                                 | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Participare activă la discuțiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluții pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele abordate.                                                                                                                          | Evaluare orală sau în scris, online sau on-site. Discuții. Argumentare. | 60 %                         |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                       | -                            |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerințelor impuse de toate lucrările de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă.<br>Un procent de 15% din nota finală la laborator se acordă pentru finalizarea cu succes a tuturor tematicilor prevazute pentru studiu individual. | Test scris. Test practic. Discuții. Argumentare online sau on-site      | 40%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                       | -                            |
| 10.8 Standard minim de performanță: obținerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea și îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de fiecare lucrare de laborator; obținerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obținute la acest tip de activitate. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele predate. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                              |

Data completării

25.09.2020

**Semnătura titularului de curs**

Prof.univ.dr.ing. Cornelia Gordan

Tel.: 0259-408191, E-mail: [cgordan@uoradea.ro](mailto:cgordan@uoradea.ro)

**Semnătura titularului de laborator**

Șef lucrări dr.ing. Lucian Morgoș

Email: [lmorgos@uoradea.ro](mailto:lmorgos@uoradea.ro)

Data avizării în departament

28.09.2020

**Semnătura directorului de departament ETC**

Prof.univ.dr.ing. Nistor Daniel Trip

Tel.: 0259-408195, E-mail: [dtrip@uoradea.ro](mailto:dtrip@uoradea.ro)

**Semnătura directorului de departament IE**

Prof.dr.ing.habil Ioan Francisc Hathazi

Tel.: 0259-408272, E-mail: [francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)

**Semnătură Decan**

Prof.univ.dr.ing.habil Ioan Mircea Gordan

Tel.: 0259-408196, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

Data aprobării în Consiliul Facultății

28.09.2020

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică/ Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                                                      |               |   |                       |     |                         |      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|-----|-------------------------|------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | TEORIA CIRCUITELOR ELECTRICE I                                       |               |   |                       |     |                         |      |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | conf.univ.dr. Șoproni Vasile-Darie                                   |               |   |                       |     |                         |      |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | conf.univ.dr. Grava Adriana / conf.univ.dr. Șoproni Vasile-Darie / - |               |   |                       |     |                         |      |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                                                   | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | Ex. | 2.7 Regimul disciplinei | I/DD |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă; (DD) Disciplină de Domeniu

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |     |                    |    |                               |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|-------------------------------|-------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 6   | din care: 3.2 curs | 3  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1 / 2 / -   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 84  | din care: 3.5 curs | 42 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14 / 28 / - |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                               | 72          |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                               | 18          |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                               | 18          |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                               | 20          |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                               | 9           |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                               | 7           |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                               | -           |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 72  |                    |    |                               |             |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 156 |                    |    |                               |             |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 6   |                    |    |                               |             |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de fizică, analiză matematică, teoria câmpului electromagnetic                                                 |
| 4.2 de competențe | Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                             |                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Laptop, videoproiector, tabla magnetică, vorbire liberă. On-line                                                                                                             |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | On-line/ rețea de calculatoare cu stație de lucru pentru fiecare student, acces la softurile care sunt studiate în cadrul cursului, accesul rețelei la internet, on-line / - |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C2.1. – Analiza circuitelor electrice simple în curent continuu și curent alternativ;</li> <li>▪ C2.2. – Modelarea și proiectarea sistemelor electrice în aplicații electroenergetice numite și de curenți tari, care se referă la producerea, transmisia, distribuția energiei electrice</li> <li>▪ C2.3. – Utilizări ale modelării și proiectării sistemelor electrice în aplicații de telecomunicații și electronică, numite și de curenți slabi, privind producerea, prelucrarea, transmisia și recepționarea semnalelor purtătoare de informații.</li> <li>▪ C2.4. – Rezolvarea corectă și înțelegerea funcționării diferitelor scheme electrice.</li> <li>▪ C2.5. – Cunoștințele dobândite sunt utile la rezolvarea problemelor cu care se confruntă un specialist în inginerie electrică.</li> </ul> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>CT1 – Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente;</li> <li>CT2 – Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;</li> <li>CT3 – Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul de "Teoria circuitelor electrice I" își propune să prezinte circuitele electrice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică și se adresează studenților din domeniul inginerie electrică. Fiind o disciplină impusă, obiectul acesteia este pregătirea de bază în domeniul circuitelor electrice. Analiza variabilelor de stare, a mărimilor de intrare (excitație) și de ieșire (răspuns) într-un circuit sau sistem electric sunt necesare în anii următori de studiu pentru a proiecta și modela rețele electrice de transmisie sau de distribuție a energiei electrice, a unui transformator sau mașină electrică prin circuite echivalente, circuitele unei acționări electrice sau un circuit electronic oricât de sofisticat.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorul este astfel conceput încât să ofere viitorilor ingineri deprinderi practice privind analiza circuitelor electrice simple. Conținutul laboratoarelor prezentate au la bază necesitatea aprofundării și explicării practice a problemelor prezentate la curs. Studenții au posibilitatea de a identifica problemele specifice dezbătute în timpul cursului, familiarizarea cu mijloacele moderne de lucru. Prin intermediul seminarului studenții vor înțelege complexitatea acestei discipline. Cunoștințele sunt utile în formarea unor deprinderi privind abordarea problemelor specifice cu care se confruntă un specialist din acest domeniu.</li> </ul>                                                                                    |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                               | Nr. Ore / Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| <b>1. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM STAȚIONAR.</b> Definiția curentului electric și a densității de curent. Legea lui Ohm. Legea lui Joule-Lenz. Curentul electric de convecție și de deplasare.                                            | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| 2. Tensiunea electromotoare. Legea lui Ohm generalizată. Variația tensiunii într-un circuit deschis, închis și cu un receptor. Energia electrică disipată într-un circuit omogen respectiv eterogen. Conservarea energiei electrice       | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| 3. Circuit electric și rețea electrică. Sensuri de referință. Teorema I și a II-a a lui Kirchhoff. Gruparea rezistoarelor și a surselor de curent continuu.                                                                               | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| 4. Metode de calcul a rețelelor liniare de c.c.: teoremele lui Kirchhoff, transfigurării, superpoziției, curenților ciclici și a potențialelor la noduri. Calculul electric al unei linii de curent.                                      | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| <b>5. CIRCUITE ELECTRICE NELINIARE DE CURENT CONTINUU.</b> Circuite de curent continuu cu elemente neliniare. Calculul circuitelor cu elemente neliniare                                                                                  | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| <b>6. CIRCUITE ELECTRICE ÎN REGIM PERMANENT SINUSOIDAL.</b> Generalități. Elemente de circuit. Mărimi alternative sinusoidale. Reprezentarea mărimilor alternative sinusoidale. Elemente componente ale unui circuit de curent alternativ | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| 7. Teoremele lui Kirchhoff și teorema lui Joubert în curent alternativ. Teoremele condițiilor inițiale.                                                                                                                                   | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line | 3                    |
| 8. Circuite rezistive R, capacitive RC, inductive RL.                                                                                                                                                                                     | Laptop, videoproiector,                         | 3                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | vorbire liberă. On-line                                                                                                 |                             |
| 9. Circuit serie RLC. Circuit paralel RLC. Impedanța și admitanța complexă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| 10. Teorema lui Joubert și teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă. Teorema lui Joubert și teoremele lui Kirchhoff sub formă complexă pentru cazul circuitelor cuplate magnetic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| 11. Puterea electrică în circuite de curent alternativ monofazate. Factor de putere. Compensarea factorului de putere. Reprezentarea în complex a puterii aparente. Teorema transferului maxim de putere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| 12. Teoreme de transfigurare. Transfigurarea circuitelor conectate în serie. Transfigurarea circuitelor conectate în paralel. Transfigurarea stea-triunghi și invers. Transfigurarea unui generator real de tensiune într-un generator de curent și invers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| 13. Rezolvarea circuitelor de curent alternativ în regim permanent sinusoidal. Metoda curenților ciclici. Metoda potențialelor nodurilor..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| 14. Fenomene de rezonanță la circuite în curent alternativ. Rezonanța de tensiune. Rezonanța de curent. Rezonanța în circuite cuplate magnetic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Laptop, videoproiector, vorbire liberă. On-line                                                                         | 3                           |
| <b>Bibliografie:</b><br>1. Francisc Ioan Hathazi, Mircea Nicolae Arion, Vasile Darie Șoproni, Carmen Otilia Molnar, Elemente de teoria circuitelor electrice. Note de curs, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-1855-0, 2016<br>2. Șoproni Darie – Electrotehnică și mașini electrice, Editura Univ. din Oradea, 2003<br>3. Simion, E., Maghiar, T. - Electrotehnică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.<br>4. Șora, C. - Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.<br>5. Răduleț, R. - Bazele teoretice ale electrotehnicii, vol. I, II, III, IV, Ed. Energetică de Stat, București, 1954-1956 |                                                                                                                         |                             |
| <b>8.2 Seminar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Metode de predare</b>                                                                                                | <b>Nr. Ore / Observații</b> |
| 1. Circuite electrice liniare în regim staționar: Metoda teoremelor lui Kirchhoff                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tablă, vorbire liberă. On-line                                                                                          | 2                           |
| 2. Circuite electrice liniare în regim staționar: Metoda curenților ciclici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tablă, vorbire liberă. On-line                                                                                          | 3                           |
| 3. Circuite electrice liniare în regim staționar: Metoda potențialelor nodurilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tablă, vorbire liberă. On-line                                                                                          | 3                           |
| 4. Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal, fără cuplaje magnetice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Tablă, vorbire liberă. On-line                                                                                          | 3                           |
| 5. Circuite electrice liniare în regim permanent sinusoidal, cu cuplaje magnetice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tablă, vorbire liberă. On-line                                                                                          | 3                           |
| <b>Bibliografie:</b><br>1. Șoproni Darie – Electrotehnică și mașini electrice, Editura Univ. din Oradea, 2003<br>2. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Editura Univ. din Oradea, 2002<br>3. Răduleț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I, II, III, Ed. Did. și Ped., București, 1981<br>4. Maghiar, T., Leuca, T. - Electrotehnică, Probleme Vol III, Litografia Universității din Oradea, 1993                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                             |
| <b>8.3 Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                             |
| 1. Instrucțiuni de tehnica securității muncii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | On-line. Vorbire liberă                                                                                                 | 2                           |
| 2. Elemente de circuit. Aparat de măsură. Utilizarea codului culorilor pentru determinarea rezistenței rezistorilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2                           |
| 3. Circuite electrice de curent continuu liniare. Legea lui Ohm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2                           |

|                                                                                                                             |                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. Circuite electrice de curent continuu liniare. Rezistoare serie și rezistoare paralel                                    | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 5. Circuite electrice de curent continuu liniare. Puterea în rezistență                                                     | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 6. Circuite electrice de curent continuu liniare. Teorema I a lui Kirchhoff                                                 | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 7. Circuite electrice de curent continuu liniare. Teorema a II-a lui Kirchhoff                                              | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 8. Circuite electrice de curent continuu liniare. Divizoare-de-tensiune. Divizoare de curent                                | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 9. Circuite electrice de curent continuu liniare. Teorema lui Thevenin. Teorema lui Norton                                  | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 10. Circuite electrice de curent continuu liniare. Potentiometrul electric                                                  | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 11. Circuite electrice de curent continuu liniare. Teorema lui Millman                                                      | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 12. Circuite electrice de curent continuu liniare. Teorema superpoziției. Surse de tensiune electromotoare                  | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 13. Circuite electrice de curent continuu liniare. Transferul maxim de putere. Transformarea triunghi-stea și stea-triunghi | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 14. Verificarea cunoștințelor                                                                                               | On line. Utilizarea stațiilor de lucru PU2000 și a softului DEGEM utilizând rețeaua de calcul din dotarea laboratorului | 2   |
| 8.4 Proiect                                                                                                                 |                                                                                                                         |     |
| ---                                                                                                                         | ---                                                                                                                     | --- |

### Bibliografie

1. Șoproni V.D., Molnar C.O., Arion M.N., Hathazi F.I. -Teoria circuitelor electrice. Circuite electrice de curent continuu - Îndrumător de laborator, 2018, format electronic
2. Șoproni D., Maghiar T., Silaghi M., Pantea M. – Electrotehnică și mașini electrice – îndrumător de laborator, 2003
3. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M., Coroiu, L. - Circuite de curent continuu liniare - îndrumător de laborator, litografiat Universitatea din Oradea, 1995
4. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003

\* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării SISTEME ELECTRICE și din alte centre universitare din România care au acreditate această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu.

### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.1 Criterii de evaluare          | 10.2 Metode de evaluare                 | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Examen oral<br>On-line             | Examinare orală a studenților. On-line  | 75%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Test de evaluare finală<br>On-line | Evaluare orală – test, referat. On-line | 15%                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Test de evaluare finală<br>On-line | Evaluare orală – test, referat. On-line | 10%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                                | ---                                     | ---                          |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                         |                              |
| Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul electrotehnic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă. |                                    |                                         |                              |
| Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L).<br>- Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,15S + 0,10L$ ;<br>Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$ , $S \geq 5$ , $L \geq 5$                                                                                                                               |                                    |                                         |                              |

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

conf.univ.dr. Șoproni Vasile – Darie

conf.univ.dr. Șoproni Vasile – Darie

Data  
completării:

07.09.2020

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.172, e-mail: [vsoproni@uoradea.ro](mailto:vsoproni@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://vsoproni.webhost.uoradea.ro/>

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.172, e-mail: [vsoproni@uoradea.ro](mailto:vsoproni@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://vsoproni.webhost.uoradea.ro/>

Semnătura titularului de seminar

conf.univ.dr. Grava Adriana

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp V, sala V213C  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.172, e-mail: [agrava@uoradea.ro](mailto:agrava@uoradea.ro)



Pagina web: <http://agrava.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătura Directorului de Departament**

prof.univ.dr.habil Hathazi Francisc – Ioan

**Data avizării în departament:**

**15.09.2020**

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătură Decan**

prof.univ.dr.habil. Mircea Gordan

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

**17.09.2020**

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | <b>UNIVERSITATEA DIN ORADEA</b>                             |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | <b>Inginerie Electrică</b>                                  |
| 1.4 Domeniul de studii                | <b>Inginerie Electrică</b>                                  |
| 1.5 Ciclu de studii                   | <b>I</b>                                                    |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | <b>Electromecanică /Inginer</b>                             |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                              |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | <b>Grafuri de legătură în electrotehnică</b> |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Conf.dr.ing. <b>Grava Adriana</b>            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Conf.dr.ing. <b>Grava Adriana</b>            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                           | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |            |                    |    |                               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|----|-------------------------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4          | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42         | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |            |                    |    |                               | 58 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |            |                    |    |                               | 18 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |            |                    |    |                               | 18 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |            |                    |    |                               | 14 |
| Tutoriat                                                                                       |            |                    |    |                               | 2  |
| Examinări                                                                                      |            |                    |    |                               | 4  |
| Alte activități.                                                                               |            |                    |    |                               | 2  |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                                         | <b>58</b>  |                    |    |                               |    |
| <b>3.9 Total ore pe semestru</b>                                                               | <b>100</b> |                    |    |                               |    |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>                                                                 | <b>4</b>   |                    |    |                               |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Fizică, Teoria circuitelor electrice                                                                                                                         |
| 4.2 de competențe | Elemente de circuit electric, cunoașterea fenomenelor fizicii și a legilor din electrotehnică și fizică, legarea în serie și paralel a circuitelor electrice |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                             |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Videoproiector, laptop<br>Cursul se poate desfășura față în față sau on-line |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line                      |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p>C3.2. Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p>C3.3. Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora; modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora</p> <p>C3.4. Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice</p> <p>C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice</p> <p>Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) adecvate</p> |
| Competențe transversale             | Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | În cadrul acestei discipline studenților li se prezintă noțiuni de bază privind modelarea sistemelor fizice și în particular a circuitelor electrice și sistemelor electromecanice, cu ajutorul grafurilor de legătură. Acestea reprezintă o modalitate de a modela orice sistem fizic, oricât de complex, astfel fiind posibilă analiza acestuia ca un sistem unic. Utilizarea grafurilor de legătură prezintă avantajul că permite modelarea unitară a unui sistem fizic pluridisciplinar, permițând studiul oricărui sistem fizic complex, rezultat din interconectarea unor sisteme fizice de natură diferită. |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>După parcurgerea disciplinei "Grafuri de legătură în electrotehnică", studentul poate modela orice sistem fizic pluridisciplinar putându-l analiza cu o singură unealtă de simulare, cum ar fi programul 20 SIM.</p> <p>Față de alte programe de simulare, acest program prezintă avantajul că se pot obține date privind mărimi din domenii diferite ale sistemului analizat, putându-se studia sistemul ca un sistem unic.</p>                                                                                                                                                                                |

#### 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                            | Metode de predare                                         | Nr. Ore / Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Elementele principale ale grafurilor de legătură<br>Procedura de construire și modelare a unor sisteme electrice ce se găsesc în regim staționar | Prezentare liberă+videoprojector față în față sau on-line | 2h                   |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
| cu ajutorul grafurilor de legătură.                                                                                                                                                                                                        |                                                           |    |
| 2. Procedura de construire și modelare a unor sisteme electrice ce se găsesc în regim alternativ sinusoidal cu ajutorul grafurilor de legătură.                                                                                            | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 3. Procedura de construire și modelare a grafurilor de legătură pentru sisteme electrice trifazate. Exemple                                                                                                                                | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 4. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în regim permanent sinusoidal rezolvate utilizând teoremele lui Kirchhoff cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM         | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 5. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în regim permanent sinusoidal rezolvate utilizând teorema curenților ciclici cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM      | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 6. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în regim permanent sinusoidal rezolvate utilizând teorema potențialelor la noduri cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 7. Cauzalitatea asupra elementelor active și a elementelor de joncțiune.                                                                                                                                                                   | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 8. Bucle cauzale. Căi cauzale.                                                                                                                                                                                                             | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 9. Transmitanța elementelor active, pasive, transmitanța circuitului. Regula lui Mason.                                                                                                                                                    | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 10. Analiza în frecvență a circuitelor electrice monofazate în regim alternativ sinusoidal, cu ajutorul grafurilor de legătură utilizând programul de simulare 20 SIM                                                                      | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 11. Analiza în frecvență a circuitelor electrice trifazate în regim alternativ sinusoidal, cu ajutorul grafurilor de legătură utilizând programul de simulare 20 SIM                                                                       | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 12. Calculul transmitanțelor pentru circuite trifazate aplicând Regula lui Mason, cu ajutorul grafurilor de legătură                                                                                                                       | Prezentare liberă+videoproiector față în față sau on-line | 2h |
| 13. Modelarea circuitelor electrice ce se găsesc în                                                                                                                                                                                        | Prezentare                                                | 2h |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| regim nesinusoidal cu ajutorul grafurilor de legătură                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | liberă+videoproector<br>față în față sau on-line                     |                         |
| 14. Calculul transmitanțelor pentru circuite ce se găsesc în regim nesinusoidal cu ajutorul grafurilor de legătură<br>Exemple                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prezentare<br>liberă+videoproector<br>față în față sau on-line       | 2h                      |
| Bibliografie<br>1. Gawthrop P.J. - "Bond graphs and dynamics system", London Prentice Hall, 1996;<br>2. Gawthrop P.J. - "Physical Interpretation of inverse dynamic using bond graphs", The Bond graphs Digest, 2 (1), 1998;<br>3. Grava A. - "Grafuri de legătură în electrotehnică", Editura Universității din Oradea, 2004;<br>4. Grava A. - "Grafuri de legătură în electrotehnică - Aplicații", Editura Universității din Oradea 2009;<br>5. Grava A. – www.agrava.webhost.uoradea.ro;<br>6. Grellet G. - "Actionneurs électriques: principes, modèles, commandes", Paris, Eyrolles, 1997;<br>7. Karnopp D., Rosenberg R. - "System dynamics: a unified approach", John Willey, New-York, Second edition, 1991;<br>8. Scavarda S., Dauphin-Tanguy G. ș.a - "Les bond-graphs" – Editura Hermes, 2000;<br>8. Șora, C. - "Bazele electrotehnicii", Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982. |                                                                      |                         |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                    | Nr. Ore /<br>Observații |
| 1. Prezentarea programului de simulare 20 SIM<br>Construirea grafurilor de legătură pentru scheme electrice în regim alternativ sinusoidal, realizarea schemelor inverse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prezentare liberă+simulare<br>calculator<br>față în față sau on-line | 2h                      |
| 2. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în regim permanent sinusoidal rezolvate utilizând teoremele lui Kirchhoff cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prezentare liberă+simulare<br>calculator<br>față în față sau on-line | 2h                      |
| 3. Analiza în frecvență a circuitelor electrice monofazate în regim alternativ sinusoidal.<br>Calculul funcției de transfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prezentare liberă+simulare<br>calculator<br>față în față sau on-line | 2h                      |
| 4. Analiza în frecvență a circuitelor electrice bifazate în regim alternativ sinusoidal<br>Calculul funcției de transfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prezentare liberă+simulare<br>calculator<br>față în față sau on-line | 2h                      |
| 5. Analiza în frecvență a circuitelor electrice trifazate în regim alternativ sinusoidal<br>Calculul funcției de transfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prezentare liberă+simulare<br>calculator                             | 2h                      |
| 6. Simularea circuitelor electrice ce se gasesc în regim periodic nesinusoidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prezentare liberă+simulare<br>calculator                             | 2h                      |
| 7. Recuperarea laboratoarelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      | 2h                      |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |                         |
| Bibliografie<br>1. Gawthrop P.J. - "Bond graphs and dynamics system", London Prentice Hall, 1996;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                         |

2. Gawthrop P.J. - "Physical Interpretation of inverse dynamic using bond graphs", The Bond graphs Digest, 2 (1), 1998;
3. Grava A. - "Grafuri de legătură în electrotehnică", Editura Universității din Oradea, 2004;
4. Grava A. - "Grafuri de legătură în electrotehnică - Aplicații", Editura Universității din Oradea, 2009;
5. Grava A. – [www.agrava.webhost.uoradea.ro](http://www.agrava.webhost.uoradea.ro);
6. Grellet G. - "Actionneurs électriques: principes, modèles, commandes", Paris, Eyrolles, 1997;
7. Karnopp D., Rosenberg R. - "System dynamics: a unified approach", John Willey, New-York, Second edition, 1991;
8. Scavarda S., Dauphin-Tanguy G. ș.a - "Les bond-graphs" – Editura Hermes, 2000;
8. Șora, C. - "Bazele electrotehnicii", Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                                     | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare                  | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                          |                           | Referat Prezentare orală                 | 50%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                       |                           |                                          |                              |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                     | Activitate laborator      | Prezentare de simulare cu discuție orală | 50%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                       |                           |                                          |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță: Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară |                           |                                          |                              |

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

Data completării:

Date de contact:

05.09.2020 Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp V sala V213c  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.667, e-mail: [agrava@uoradea.ro](mailto:agrava@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://agrava.webhost.uoradea.ro/>

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp V, sala V213c  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.667, e-mail: [agrava@uoradea.ro](mailto:agrava@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://agrava.webhost.uoradea.ro/>

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.dr.ing.inf. Francisc – Ioan Hathazi

Data avizării în departament:

15.09.2020

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătură Decan**

Prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

28.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Studii universitare de licență (ciclul I)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                                |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE I            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Prof. univ. dr. ing. habil. IOAN MIRCEA GORDAN |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Asist. univ. dr. ing. MARIUS CODREAN           |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                             | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |        |                    |    |               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----|---------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4      | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56     | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   | 94 ore |                    |    |               |    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 39     |                    |    |               |    |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 20     |                    |    |               |    |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          | 25     |                    |    |               |    |
| Tutoriat                                                                                       | -      |                    |    |               |    |
| Examinări                                                                                      | 10     |                    |    |               |    |
| Alte activități.....                                                                           | -      |                    |    |               |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 94     |                    |    |               |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 150    |                    |    |               |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 6      |                    |    |               |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 4.1 de curriculum | (Condiționări) - |
| 4.2 de competențe | -                |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | videoproiector                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Existența aparatelor și echipamentelor necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor prevăzute în fișa disciplinei.<br>Punerea la dispoziția studenților a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. |



| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor, de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice.</li> <li>- Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice.</li> <li>- Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice.</li> <li>- Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice.</li> <li>- Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.</li> <li>- Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice.</li> <li>- Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice.</li> <li>- Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice.</li> <li>- Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice.</li> </ul> </li> </ul> |
| Competențe transversale             | ▪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursul este predat studenților din anul II <i>Electromecanică</i>. În cadrul cursului sunt abordate noțiuni care vor permite viitorilor absolvenți să dispună de un bagaj informațional bogat cu privire la utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</li> <li>▪ Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</li> <li>▪ Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</li> <li>▪ Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora</li> <li>▪ Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor, de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice</li> <li>▪ Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice</li> <li>▪ Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice.</li> <li>▪ Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice.</li> <li>▪ Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor.</li> <li>▪ Dezvoltarea unei atitudini pozitive față de activitățile de asimilare a noi cunoștințe și informații profesionale, cultivarea și promovarea unui mediu științific centrat pe valori, formarea unui comportament profesional pozitiv și responsabil.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi\*

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                            |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                           | Metode de predare                                          | Nr. Ore / Observații |
| CAP. I INTRODUCERE<br>1.1. Obiectul științei măsurării<br>1.2. Clasificarea mărimilor măsurabile<br>1.3. Sistemul legal de unități de măsură<br>1.4. Etaloane                                                      | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 2 ore                |
| CAP. II METODE ȘI MIJLOACE DE MĂSURARE ELECTRICE.<br>CARACTERISTICI METROLOGICE<br>3.1. Procesul de măsurare<br>3.2. Clasificarea metodelor electrice de măsurare<br>3.3. Ierarhia metodelor electrice de măsurare | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 4 ore                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3.4. Definirea mijloacelor de măsurare electrice<br>3.5. Schemele funcționale ale mijloacelor de măsurare electrice<br>3.6. Caracteristicile metrologice ale mijloacelor de măsurare electrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |                         |
| CAP. III ERORI DE MĂSURARE<br>2.1. Clasificarea erorilor de măsurare<br>2.2. Estimarea erorilor aleatoare<br>2.3. Estimarea erorilor sistematice<br>2.4. Estimarea erorilor totale pentru metodele indirecte de măsurare<br>2.5. Prelucrarea și prezentarea rezultatelor măsurării<br>2.6. Interpretarea informațională a erorilor de măsurare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| CAP. IV MIJLOACE DE MĂSURARE ÎN REGIM DINAMIC<br>4.1. Generalități<br>4.2. Comportamente tipice ale mijloacelor de măsură                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| CAP. V MIJLOACE DE MĂSURARE ANALOGICE<br>5.1. Principiile de funcționare ale instrumentelor electromecanice<br>5.2. Elemente constructive ale instrumentelor electromecanice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 6 ore                   |
| CAP. VI. PRELUCRAREA SEMNALELOR ANALOGICE<br>6.1. Șuntul<br>6.2. Rezistorul adițional<br>6.3. Divizoare de tensiune<br>6.4. Transformatoare de măsurare<br>6.5. Amplificatoare de măsurare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| CAP. VII. APARATE DE MĂSURAT NUMERICE<br>7.1. Principiul de lucru și caracteristicile aparatelor numerice<br>7.2. Elemente componente ale aparatelor numerice<br>7.3. Dispozitive de afișare numerică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                               |                         |
| 1. Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>2. Gordan M., - Măsurări electrice și sisteme de măsurare, Ed. Universității din Oradea, 2001.<br>3. Gordan M. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Universității din Oradea, 1999.<br>4. Gordan M. – Măsurări electrice și electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.<br>5. Gordan M., - Echipamente de măsură și control, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>6. Gordan M. - <i>Măsurări electrice și electronice</i> – Curs format electronic POSDRU DIDATEC 2013, p.291;<br>7. Vaibhavi A. Sonetha, <i>Electrical and Electronic Measurement</i> , 2019<br>6. Ignea, A, Stoiciu, D., <i>Măsurări electronice, senzori si transductoare</i> , Editura Politehnica, Timisoara, 2007<br>7. Pawan Chandani, <i>Electrical Measurements and Instrumentation</i> , 2017.<br>8. E. Nicolau și colectiv - Manualul inginerului electronist, E.T. București 1980.<br>9. Tănovan I. G., Metrologie electrică și instrumentație, Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.<br>10. Ciocârlea-Vasilescu, A., M. Constantin, Neagu I., <i>Tehnici de măsurare în domeniu</i> , București, Ed. CD PRESS 2007.<br>11. C. Mich-Vancea, I.M. Gordan – <i>Transductoare, interfețe și Achiziții de date</i> , Note de curs, Ed. Universității din Oradea 2010.<br>12. Ștefănescu C., Cupcea N., - Sisteme inteligente de măsurare și control, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.<br>12. Gordan M. și colab. - Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>13. Gordan M., Tomșe M., - Măsurări în energetică - Îndrumător de laborator, Lito. Univ. din Oradea, 1999.<br>14. Gordan M., Tomșe M., - Măsurări electrice și electronice - Îndrumător de laborator, Lito Univ. din Oradea, 1997. |                                                               |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metode de predare                                             | Nr. Ore /<br>Observații |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |                         |
| 1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 2. Estimarea erorilor de măsurare și interpretarea rezultatelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 3. Verificarea metrologică a mijloacelor de măsurat indicatoare. Partea I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 4. Verificarea metrologică a mijloacelor de măsurat indicatoare. Partea II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 5. Verificarea metrologică a voltmetrelor numerice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 6. Verificarea transformatoarelor de curent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 7. Verificarea osciloscopului catodic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 8. Măsurarea tensiunilor și curenților. Partea I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 9. Măsurarea tensiunilor și curenților. Partea II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 10. Măsurări cu osciloscopul în timp real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 11. Compensatoare de tensiune continuă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |

|                                                                 |                              |       |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 12. Măsurarea rezistențelor prin metoda volt - ampermetrică     | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 13. Măsurarea rezistențelor cu puntea simplă de curent continuu | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 14. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.   | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 8.4 Proiect                                                     |                              |       |

#### Bibliografie

- Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Gordan M., - Măsurări electrice și sisteme de măsurare, Ed. Universității din Oradea, 2001.
- Gordan M. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Universității din Oradea, 1999.
- Gordan M. – Măsurări electrice și electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.
- Gordan M., - Echipamente de măsură și control, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Iliescu C., Ionescu-Golovanov C., și alții - Măsurări electrice și electronice, E.D.P. București 1983.
- G. Ionescu - Măsurări și transductoare, E.D.P. București 1985.
- Kishore K. Lal, *Electronic Measurement and Instrumentation*, PEI, 2009.
- F. Auty, J. Williams, R. Stubins - *Beginner's Guide to Measurement in Electronic and Electrical Engineering*. NPL, 2014.
- E. Nicolau și colectiv - *Manualul inginerului electronist*, E.T. București 1980.
- Tănovan I. G., *Metrologie electrică și instrumentație*, Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.
- Tiron M.- *Teoria erorilor de măsurare și metoda celor mai mici pătrate*. E.T. București 1972.
- Pop E., Stoica V., Nafoanița I., Petriu E., - *Tehnici moderne de măsurare*, Ed. Facla Timișoara 1983.
- Ștefănescu C., Cupcea N., - *Sisteme inteligente de măsurare și control*, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.
- Gordan M. și colab. - *Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator*, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Gordan M., Tomșe M., - *Măsurări în energetică – Îndrumător de laborator*, Lito. Univ. din Oradea, 1999.
- Gordan M., Tomșe M., - *Măsurări electrice și electronice – Îndrumător de laborator*, Lito Univ. din Oradea, 1997.
- D. Belege, G. Gasparescu – *Măsurări electrice și electronice. Aplicații practice*, Ed. Politehnica Timișoara, 2019.

\* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.

### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                             | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Participare activă la discuțiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluții pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele abordate. | Evaluare orală sau în scris. Discuții. Argumentare. | 70 %                         |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                     | -                                                   | -                            |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerințelor impuse de lucrarea de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă.                                  | Test scris. Test practic. Discuții. Argumentare.    | 30%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                     | -                                                   | -                            |
| 10.8 Standard minim de performanță: obținerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea și îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de fiecare lucrare de laborator; obținerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obținute la acest tip de activitate. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele predate. |                                                                                                                                                                                                       |                                                     |                              |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

05.09.2020

Prof. univ. dr. habil. Ioan Mircea Gordan

Asist. univ. dr.ing. Marius Codrean

#### Date de contact:

Email: [mcodrean@uoradea.ro](mailto:mcodrean@uoradea.ro)

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, etaj 1, sala T 101  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408196, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament

15.09.2020

Semnătura directorului de departament IE

Prof. univ. dr. habil. Ioan Francisc Hathazi

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, etaj 2, sala A 206  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408172, E-mail: francisc.hathazi@gmail.com  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății

28.09.2020

Semnătură Decan

Prof. univ. dr. habil. Ioan Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I003,  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408204, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică/Inginer                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                    |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | Metode numerice                    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | ș.l.dr.ing. Novac Cornelia Mihaela |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | ș.l.dr.ing. Novac Cornelia Mihaela |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                 | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |     |                    |    |                               |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|-------------------------------|-------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 6   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 2/2   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 84  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 28/28 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                               | 72    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                               | 20    |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                               | 16    |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                               | 20    |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                               | 10    |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                               | 4     |
| Alte activități.                                                                               |     |                    |    |                               | 2     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 72  |                    |    |                               |       |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 156 |                    |    |                               |       |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 6   |                    |    |                               |       |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de utilizarea calculatoarelor, algebră liniară și analiză matematică. |
| 4.2 de competențe |                                                                                  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                             |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Videoproiector, laptop.<br>Cursul se poate desfășura față în față sau on-line.                                         |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Calculatoare personale, programe software (Matlab)<br>Seminarul/laboratorul se pot desfășura față în față sau on-line. |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică ,chimie specifice domeniului inginerie electrice</b></p> <p>C1.1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p><b>C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</b></p> <p>C2.1 Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.)</p> <p>C2.5. Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator</p> |
| Competențe                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Disciplina ” <i>Metode numerice</i> ”, își propune familiarizarea studenților cu însușirile principiilor de bază ale metodelor numerice; interpretarea practică a formulelor din metodele prezentate cu ajutorul unui sistem de calcul și realizarea unor programe de calcul cu aplicații în inginerie electrică, scrise în limbajul de programare Matlab.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>După parcurgerea disciplinei ” <i>Metode numerice</i>”, studenții dobândesc următoarele abilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice calculului numeric;</li> <li>▪ Interpretarea corectă a ideilor teoretice care stau la baza metodelor numerice studiate;</li> <li>▪ Înțelegerea conținutului și a esenței lucrărilor de laborator;</li> <li>▪ Aplicarea metodelor numerice în probleme din ingineria electrică;</li> <li>▪ Utilizarea limbajului de programare Matlab pentru calculul numeric în ingineria electrică;</li> <li>▪ Alegerea metodei numerice adecvată fiecărui tip de problemă;</li> <li>▪ Rezolvarea cu ajutorul unui sistem de calcul a problemelor de natură inginerescă mai complexe, la care soluțiile analitice nu există, sau sunt nesatisfăcătoare.</li> <li>▪ Dobândirea capacității de a folosi ceea ce au învățat la această disciplină în cazul unei abordări riguroase și abstracte a problemelor practice ce pot apărea în activitatea de cercetare ulterioară (masterat, doctorat).</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi\*

|                                                                                                 |                                  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 8.1 Curs                                                                                        | Metode de predare                | Nr. Ore / Observații |
| <b>1. Introducere în mediul de programare Matlab.</b><br>Elemente fundamentale de programare în | Prezentare liberă+videoproiector | 2h                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|
| Matlab<br>Constante și variabile predefinite.<br>Operatorii în Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |    |
| <b>2. Introducere în mediul de programare Matlab</b><br>Funcții în Matlab<br>Instrucțiuni în Matlab<br>Comenzi de citire și afișare în Matlab                                                                                                                                                                                                                                    | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>3. Introducere în mediul de programare Matlab</b><br>Operare cu vectori și matrici<br>Matrici specifice<br>Manipularea elementelor cu matrici<br>Reprezentări grafice bidimensionale<br>Reprezentări grafice tridimensionale                                                                                                                                                  | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>4. Erori în calculul numeric</b><br>Surse de erori. Erori absolute și relative<br>Reprezentarea numerelor. Cifre semnificative<br>exacte<br>Reprezentarea în virgulă fixă. Reprezentarea în<br>virgulă mobilă<br>Propagarea erorilor<br>Erori de măsurare                                                                                                                     | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>5. Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor algebrice de ecuații liniare.</b><br>Metode exacte pentru rezolvarea sistemelor de<br>ecuații liniare.<br>Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin me-<br>toda de eliminare a lui Gauss.<br>Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare prin<br>metoda matricei inverse.<br>Metoda Gauss-Jordan.<br>Metoda factorizării LU. | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>6. Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor algebrice de ecuații liniare.</b><br>Metode iterative pentru rezolvarea sistemelor de<br>ecuații liniare.<br>Metoda iterativă a lui Jacobi.<br>Metoda iterativă Gauss-Siedel.<br>Metoda relaxărilor succesive.                                                                                                                | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>7. Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor neliniare.</b> Metode iterative.<br>Rezolvarea ecuațiilor algebrice transcendente.<br>Metoda biseției.<br>Metoda secantei.<br>Metoda poziției false.<br>Rezolvarea sistemelor de ecuații neliniare.                                                                                                                           | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>8. Interpolarea funcțiilor.</b><br>Interpolarea liniară.<br>Polinomul de interpolare a lui Lagrange.<br>Diferențe finite și puteri generalizate.                                                                                                                                                                                                                              | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |
| <b>9. Interpolarea funcțiilor</b><br>Polinoame Newton-Gregory cu diferențe finite.<br>Diferențe divizate.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prezentare<br>liberă+videoproiector | 2h |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Polinomul Newton.<br>Interpolarea cu funcții "Spline".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |                      |
| <b>10. Aproximarea funcțiilor.</b><br>Aproximarea funcțiilor prin metoda celor mai mici pătrate.<br>Regresia liniară.<br>Regresie polinomială.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prezentare liberă+videoproiector                                                  | 2h                   |
| <b>11. Integrare numerică.</b><br>Metoda trapezelor.<br>Metoda Romberg.<br>Metoda lui Simpson.<br>Formula de cuadratură Newton Cotes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prezentare liberă+videoproiector                                                  | 2h                   |
| <b>12. Derivare numerică.</b><br>Formula de derivare numerică folosind dezvoltări în serie Taylor.<br>Derivarea numerică bazată pe polinomul de interpolare Newton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prezentare liberă+videoproiector                                                  | 2h                   |
| <b>13. Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.</b><br>Metoda lui Euler.<br>Metoda lui Milne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prezentare liberă+videoproiector                                                  | 2h                   |
| <b>14. Metode numerice de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.</b><br>Metoda Runge-Kutta.<br>Metoda predictor-corector cu pași legați a lui Adams.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prezentare liberă+videoproiector                                                  | 2h                   |
| Bibliografie<br>1. Mihaela Novac-" Metode numerice", Editura Universității din Oradea, 2005.<br>2. Mihaela Novac, O. Novac - "Metode numerice utilizând Matlab", Editura Universității din Oradea, 2003.<br>3. Mihaela Novac - "Metode numerice îndrumător de laborator", Editura Universității din Oradea, 2012.<br>4. M. Ghinea, V. Fireșteanu, - " Matlab calculul numeric-grafică-aplicații.", Editura Teora, 1997.<br>5. I.A Viorel,D. M. Ivan – "Metode numerice cu aplicații în ingineria electrică", Editura Universității din Oradea, 2000.<br>6. Mihaela Novac - <i>Metode numerice utilizând MatLAB : pentru ingineri-</i> Editura Universității din Oradea, 2014. |                                                                                   |                      |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metode de predare                                                                 | Nr. Ore / Observații |
| 1.Introducere în mediu de programare Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului | 2h                   |
| 2.Funcții în Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului | 2h                   |
| 3.Instrucțiuni de control logic în Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului | 2h                   |
| 4.Operații cu vectori și matrici în Matlab                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului | 2h                   |
| 7. Grafică în Matlab. Reprezentări grafice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prezentare liberă și progra-                                                      | 2h                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| bidimensionale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | me aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                                                |                |
| 8. Grafică în Matlab. Reprezentări grafice tridimensionale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 9. Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode directe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 10. Metode numerice pentru rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metode indirecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 11. Metode numerice pentru rezolvarea ecuațiilor neliniare. Metode iterative.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 10. Interpolarea funcțiilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 11. Aproximarea funcțiilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 12. Integrarea și derivarea numerică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 13. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prezentare liberă și programe aplicative ce se rulează cu ajutorul calculatorului                     | 2h             |
| 14. Evaluarea activității de laborator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       | 2h             |
| Bibliografie<br>12. Mihaela Novac-“ Metode numerice”, Editura Universității din Oradea, 2005.<br>13. Mihaela Novac, O. Novac - “Metode numerice utilizând Matlab”, Editura Universității din Oradea, 2003.<br>14. Mihaela Novac - “Metode numerice îndrumător de laborator”, Editura Universității din Oradea, 2012.<br>15. M. Ghinea, V. Fireșteanu, - “ Matlab calculul numeric-grafică-aplicații.”, Editura Teora, 1997.<br>5. I.A Viorel,D. M. Ivan – “Metode numerice cu aplicații în ingineria electrică”, Editura Universității din Oradea, 2000. |                                                                                                       |                |
| 8.3 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metode de predare                                                                                     | Nr. Ore / Obs. |
| 1. Tematicii de studiu și bibliografie. Repere privind testarea cunoștințelor în cadrul activităților de la seminar.<br>Erori în calculul numeric. Surse de erori. Erori absolute și relative. Reprezentarea numerelor.Erori de măsurare.Exemple și aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cunoașterea profesor-student.<br>Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă.<br>Metodă interactivă. | 2h             |
| 2. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare. Metode directe. Exemple și aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă.<br>Metodă interactivă.                                  | 2h             |
| 3.Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare. Metode iterative. Exemple și aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă.<br>Metodă interactivă.                                  | 2h             |
| 4. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare. Metode iterative. Rezolvarea ecuațiilor algebrice transcendente, metoda biseției., metoda secantei, metoda poziției false. Exemple și aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă.<br>Metodă interactivă.                                  | 4h             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 5. Interpolarea funcțiilor. Interpolarea liniară. Polinomul de interpolare a lui Lagrange. Exemple și aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 4h |
| 6. Aproximarea funcțiilor. Regresie liniară. Exemple și aplicații                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 2h |
| 7. Aproximarea funcțiilor. Regresie polinomială. Exemple și aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 2h |
| 8. Integrarea. Metoda trapezelor, metoda Romberg, metoda lui Simpson. Aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 2h |
| 9. Derivarea numerică. Derivarea numerică bazată pe polinomul de interpolare Newton. Aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 2h |
| 10. Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale. Metoda lui Euler, metoda lui Milne, metoda Runge-Kutta. Aplicații.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prezentare liberă, cu exemplificare pe tablă. Metodă interactivă. | 4h |
| Evaluarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | scris                                                             | 2h |
| <b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mihaela Novac - "Metode numerice îndrumător de laborator", Editura Universității din Oradea, 2012.</li> <li>2. M. Ghinea, V. Fireșteanu, - "Matlab calculul numeric-grafică-aplicații.", Editura Teora, 1997.</li> <li>3. I.A Viorel, D. M. Ivan – "Metode numerice cu aplicații în ingineria electrică", Editura Universității din Oradea, 2000.</li> <li>4. Buneci M., Metode Numerice - aspecte teoretice si practice, Editura Academica Brâncusi Târgu-Jiu,</li> <li>5. W. Y. Yang, W. Cao, T.S. Chung, J. Morris, <i>Applied Numerical Methods Using Matlab</i>, John Wiley &amp; Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005</li> </ol> |                                                                   |    |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |    |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                     | 10.1 Criterii de evaluare                 | 10.2 Metode de evaluare                                  | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                          | Examen                                    | Oral<br>Evaluarea se poate face față în față sau on-line | 70%                          |
| 10.6 Laborator/<br>Seminar                         | Activitate laborator + seminar+test final | Întrebări                                                | 30%                          |
| 10.7 Proiect                                       |                                           |                                                          |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță:                |                                           |                                                          |                              |
| Nota de trecere de la 50% din cerințe îndeplinite. |                                           |                                                          |                              |

Data completării  
10.09.2020

Semnătura titularului de curs  
ș.l.dr.ing. Novac Cornelia Mihaela  
[mnovac@uoradea.ro](mailto:mnovac@uoradea.ro)

Semnătura titularului de laborator  
ș.l.dr.ing. Novac Cornelia Mihaela  
Email: [mnovac@uoradea.ro](mailto:mnovac@uoradea.ro)

Data avizării în departament  
15.09.2020

Semnătura directorului de departament  
conf.univ.dr. ing. Francisc Ioan Hathazi  
[francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)

Data avizării în Consiliul facultății  
28.09.2020

Semnătură Decan  
Prof.univ.dr.ing. Mircea Gordan  
[mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                       |
| 1.2 Facultatea                        | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI<br>TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ /INGINER                                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                          |                            |               |   |                       |    |                         |   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                | Comunicare                 |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs                      | Sef lucr.dr. ec. Ivan Rica |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect/seminar |                            |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                                       | II                         | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | O |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |    |                                |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|--------------------------------|-------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 1  | din care: 3.2 curs | 1  | 3.3 laborator /proiect/seminar | -/-/- |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 14 | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 laborator /proiect/seminar | -/-/- |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |    |                                | 11ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                                | 5     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                                | 2     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |                                |       |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                                |       |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                                | 4     |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |                                |       |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 11 |                    |    |                                |       |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 25 |                    |    |                                |       |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 1  |                    |    |                                |       |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe |  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                              |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                               | - prezență la minim 50% din cursuri<br>- cursul se poate desfășura față în față sau on-line |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului/seminarului |                                                                                             |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>C3.</b> Planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor, precum și a rețelelor logistice asociate, precum și urmărirea producției                                                                      |
| Competențe transversale | <b>CT2.</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei |

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina are ca obiectiv familiarizarea studenților de la specializarea Inginerie Economica în domeniul electric, electronic și energetic cu cunoștințele și aptitudinile de comunicare managerială</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul pornește de la ideea că aptitudinile de comunicare managerială trebuie învățate și perfecționate în permanență. De aceea scopul principal al acestui curs este dobândirea de către studenți a abilităților de comunicare necesare în interacțiunile determinate de mediul economic, luându-se în considerare și posibilitatea utilizării mijloacelor tehnologice de comunicare</li> <li>Seminarul furnizează cunoștințele necesare studenților pentru a putea comunica într-un mediu de afaceri</li> </ul> |

### 8. Conținuturi

| 8.1.Curs                                            | Metode de predare                                                      | Observații |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cap.I . Obiectul comunicării profesionale</b>    |                                                                        |            |
| 1.1.Scopul cursului. Definiții                      | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 1h         |
| 1.2.Decalogul comunicării                           |                                                                        | 1h         |
| <b>Cap.II . Comunicarea în afaceri</b>              |                                                                        |            |
| 2.1.Definirea comunicării în afaceri                | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 1h         |
| 2.2.Rolul și regulile comunicării în afaceri        |                                                                        | 1h         |
| 2.3.Trasaturi și funcții ale comunicării în afaceri |                                                                        | 1h         |

|                                                                                                                                                                              |                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Cap.III . Ascultarea activă. Rolul feedback-ului în comunicare.</b><br>Ascultare și ascultare activă. Factori care determină succesul sau eșecul comunicării              | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 2h |
| <b>Cap.IV . Comunicarea orală. Ședința. Modalitate de comunicare în cadrul organizației</b>                                                                                  |                                                                        | 2h |
| <b>Cap.V . Comunicarea orală. Interviuul ca formă de comunicare în cadrul organizației</b>                                                                                   |                                                                        | 2h |
| <b>Cap.VI. Comunicarea scrisă</b><br>6.1.Scrisori de afaceri<br>6.2. Broșura<br>6.3. Raportul<br>6.4. Mijloace de comunicare online                                          |                                                                        | 3h |
| Bibliografie                                                                                                                                                                 |                                                                        |    |
| 1. Abrudan Simona Veronica - <i>Fundamentele comunicării economice</i> , Editura Universitatii din Sibiu, 2009                                                               |                                                                        |    |
| 2.Bentea Violeta, Abrudan Simona Veronica - <i>Comunicare profesională</i> , (Note de curs), Editura Asociației, „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2008 |                                                                        |    |
| 3. Daniel Bougnoux, <i>Introducere în științele comunicării</i> , Editura Polirom, Iași, 2008                                                                                |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                        |    |
| Bibliografie                                                                                                                                                                 |                                                                        |    |
| 1. Abrudan Simona Veronica - <i>Fundamentele comunicării economice</i> , Editura Universitatii din Sibiu, 2009                                                               |                                                                        |    |
| 2.Bentea Violeta, Abrudan Simona Veronica - <i>Comunicare profesională</i> , (Note de curs), Editura Asociației, „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, București, 2008 |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                        |    |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea tipurilor de acționări electrice și a modului de funcționare și proiectare a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare**

|                |                                           |                                                                                  |                              |
|----------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                 | 10.2 Metode de evaluare<br>Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs      | - pentru nota 5 este necesară cunoașterea | <b>Examen scris</b><br>Studentii primesc spre                                    | 70 %                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora<br>- pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor | rezolvare fiecare câte un formular cu 3 subiecte de teorie și o aplicație. |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                            |  |
| 10.4 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |                                                                            |  |
| Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei profesionale.<br>Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional. |                                                                                                                                                                     |                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                            |  |

Data completării  
07.09.2020

Semnătura titularului de curs  
ș.l.dr.ec. Ivan Rica

Data avizării în departament  
24.09.2020

Semnătura directorului de departament  
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi  
e-mail: [hsilaghi@uoradea.ro](mailto:hsilaghi@uoradea.ro)  
<http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății  
28.09.2020

Semnătură Decan  
Prof.univ.dr. ing. Mircea Gordan  
e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
<http://mgordan.webhost.uoradea.ro>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                       |
| 1.2 Facultatea Departamentul          | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI<br>TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE SI<br>MANAGEMENT                 |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA/INGINER                                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                         |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | Limba străină III                       |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs              | -                                       |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect | Ș.I.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                               | II                                      | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DC |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |   |             |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  |    | din care: 3.2 curs | - | 3.3 seminar | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         |    | din care: 3.5 curs | - | 3.6 seminar | 14 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |   |             | 50 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |   |             | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |   |             | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |   |             | 15 |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |   |             | 3  |
| Examinări                                                                                      |    |                    |   |             | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |   |             |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 36 |                    |   |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 50 |                    |   |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 2  |                    |   |             |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de baza limba engleza |
| 4.2 de competențe |                                  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                  |                                                     |  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | -                                                   |  |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului | Seminarul se poate desfășura față în față și online |  |

### 6. Competențele specifice acumulate

|            |                                            |
|------------|--------------------------------------------|
| Competență | Capacitatea de a comunica în limba engleză |
|------------|--------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversal | Capacitatea de a se documenta în limba engleză, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă. Dobândirea unor abilități care să ușureze studenților capacitatea de a se adapta unui mediu academic în care limba de predare să fie engleza (tehnici de ascultare activă, tehnici de luare de notițe, dezvoltare a notelor în fraze elaborate, tehnici de exprimare verbală), dat fiind faptul că studenților li se oferă posibilitatea de a face stagii de pregătire la universități unde limba de predare este engleza. |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seminarul urmărește să le ofere studenților care nu au limba engleză ca specialitate un mijloc de perfecționare a cunoștințelor dobândite în cadrul liceului, în vederea atingerii nivelului cerut pentru parcurgerea unor texte științifice englezești, pentru a vorbi și a scrie corect în limba engleză..</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu limbajul tehnic și economic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |

#### 8. Conținut

| Seminar                                                                                                                                                   | Metode de predare                                     | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cap.1. Electric Light Sources. Incandescent lamps. Halogen Lamps.</b> Exerciții de vocabular și conversație.                                           | Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă | 1          |
| <b>Cap.2 Gerunds and Participles:</b> Recapitulare.                                                                                                       |                                                       | 1          |
| <b>Cap.3. Low-pressure and High-pressure Discharge Lamps.</b> Lectură de text, exerciții de vocabular.                                                    |                                                       | 1          |
| <b>Cap.4. Infinitives</b> (exerciții recapitulative).                                                                                                     |                                                       | 1          |
| <b>Cap.5. Electric Power Distribution Systems. The Electric Circuit.</b> Exerciții de scriere: Parafrizare, transformarea notelor în propoziții complexe. |                                                       | 1          |
| <b>Cap.6 . Computer Games Today.</b> Lectură, prezentarea unor cuvinte noi, modalități de formulare a argumentelor și contraargumentelor.                 |                                                       | 1          |
| <b>Cap.7. Changing the Structure of Information in a Sentence: the Passive Voice</b> (recapitulare).                                                      |                                                       | 1          |
| <b>Cap.8. Electric Machines: Electric Motors, Electric Generators. Transformers.</b> Reading, Speaking.                                                   |                                                       | 1          |
| <b>Cap.9. Review of Conditionals.</b>                                                                                                                     |                                                       | 1          |
| <b>Cap.10. Distribution Boards.</b> Discuții, argumente și contraargumente.                                                                               |                                                       | 1          |
| <b>Cap.11 The Subjunctive Mood.</b>                                                                                                                       |                                                       | 1          |
| <b>Cap.12. Considerations on Electric Power Conversion.</b> Lectura de text și exerciții de vocabular.                                                    |                                                       | 1          |
| <b>Cap.13. DC to DC Conversion. AC to DC Conversion.</b> Ascultarea exprimării unor opinii diverse. Notarea ideilor, pe baza materialelor de ascultat.    |                                                       | 1          |
| <b>Cap.14. DC to AC Conversion. AC to AC Conversion.</b> Exerciții de conversație.                                                                        |                                                       | 1          |



#### Bibliografie

Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, *Technical English for Electrical Engineering*, Editura Universității “Lucian Blaga”, din Sibiu, Sibiu, 2016  
Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2009  
Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universității din Oradea, Oradea 2004  
Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universității din Oradea, Oradea 2002  
Oliu, Walter, *Writing that Works*, Prentice Hall, New York: St. Martin, New York, 2000

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

#### 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                          | 10.2 Metode de evaluare                         | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Seminar   | <ul style="list-style-type: none"><li>- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora</li><li>- pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor</li></ul> | Evaluarea se poate face față în față și online. | 100 %                        |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                              |

#### Seminar:

Capacitatea de a conversa liber în limba engleză

Capacitatea de a pregăti, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate și prelucrate în timpul seminariilor

Capacitatea de a rezolva exercițiile gramaticale prevăzute în materialele de suport

Data completării  
05.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar  
ș.l. dr. Abrudan Caciara Simona  
[veronicaabrudan@yahoo.com](mailto:veronicaabrudan@yahoo.com)

Data avizării în departament  
15.09.2020

Semnătura directorului de departament  
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi  
e-mail: [hsilaghi@uoradea.ro](mailto:hsilaghi@uoradea.ro)  
<http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
Sef.lucr.dr.ing. Francisc Ioan Hathazi  
[francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)

Data avizării în Consiliul facultății  
28.09.2020

Semnătură Decan  
Prof.univ.dr. ing. Mircea Gordan  
e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
<http://mgordan.webhost.uoradea.ro>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICA                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICA                           |
| 1.5 Ciclu de studii                   | STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL 1)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA/Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                              |               |    |                       |    |                         |   |
|----------------------------------------|------------------------------|---------------|----|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Educație fizică si sport III |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                              |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | ILLE MIHAI IONEL             |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                     | II                           | 2.5 Semestrul | 03 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |  |                       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|--|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 1  | din care: 3.2 curs |  | 3.3 seminar/laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 14 | din care: 3.5 curs |  | 3.6 seminar/laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |  |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |  |                       | 5   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |  |                       | 2   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |  |                       | 2   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |  |                       |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |  |                       | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |  |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 11 |                    |  |                       |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 25 |                    |  |                       |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 1  |                    |  |                       |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe |  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                 |                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                  |                          |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Stadion; Sala de fitness |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | ▪ |
|-------------------------|---|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recunoașterea beneficiilor practicării exercițiului fizic pentru sănătate.</li> <li>▪ Cunoașterea principalelor exerciții și metode de influențare a condiției fizice.</li> <li>▪ Asigurarea unui nivel corespunzător al dezvoltării calităților motrice de bază (viteza, forța, rezistență, îndemânare).</li> <li>▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. Organizarea și desfășurarea de competiții sportive de masă.</li> <li>▪ Formarea deprinderilor de practicare independentă și sistematică a exercițiilor fizice.</li> </ul> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | ▪ Dezvoltare fizică armonioasă                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creșterea capacității funcționale în vederea optimizării condiției fizice,</li> <li>▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei.</li> <li>▪ Participarea la competiții sportive de masă.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de predare                                                                          | Observații           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metode de predare                                                                          | Nr. Ore / Observații |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                      |
| 8.4 Lucrari practice (LP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                            |                      |
| I. Prezentarea disciplinei și a cerințelor de promovare; Instrucțiuni privind organizarea și desfășurarea activităților la disciplina EFfn (educație fizică la facultățile de neprofil).                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere sau expunere interactivă;                                                        | 1 oră                |
| II. Activitatea fizică și starea de sănătate; Recomandări privind participarea la activități fizice; Beneficiile practicării exercițiilor fizice pentru sănătate; Aprecieri privind propriul nivel de participare la activități fizice (IPAQ).                                                                                                                                                                                         | Prelegere sau expunere interactivă, utilizând explicația, interogația, dezbateră, ancheta; | 1 oră                |
| III. Organismul uman în activitățile fizice și principalele modificări la efort; Evaluarea capacității funcționale și aprecierea răspunsului organismului la efort (Ruffier).                                                                                                                                                                                                                                                          | Prelegere sau expunere interactivă. Exersare individuală sau în grup;                      | 1 oră                |
| IV. Condiția fizică și componentele acesteia raportat la sănătate; Profilul condiției fizice: evaluarea compoziției corporale, capacitate cardio-respiratorie; forță și rezistență musculară; mobilitate și motricitate.                                                                                                                                                                                                               | Prelegere sau expunere interactivă. Exersare individuală sau în grup;                      | 5 ore                |
| V. Comportamentul athletic și riscul de accidentare în activitățile fizice; Deprinderile motrice de bază: deprinderi locomotorii, deprinderi nonlocomotorii și deprinderi de manipulare; Deprinderile motrice specifice.                                                                                                                                                                                                               | Prelegere sau expunere interactivă. Exersare individuală sau în grup                       | 2 ore                |
| VI. Biomecanică și elemente de tehnică în atletism. Exerciții din școala atletismului (școala alergării, școala săriturilor, școala aruncărilor).                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prelegere sau expunere interactivă. Exersare individuală sau în grup                       | 2 ore                |
| VII. Elementele tehnice specifice jocului de fotbal; Elementele tehnice specifice jocului de baschet; Elementele tehnice specifice jocului de handbal; Elementele tehnice specifice jocului de volei.                                                                                                                                                                                                                                  | Prelegere sau expunere interactivă. Exersare individuală sau în grup                       | 2 ore                |
| Probe de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bibliografie Bâc, O. (1999), Volleyball, Editura Univ. din Oradea</li> <li>2. Biro F., Roman C. (2010), Handbal inițiere, ediția a 2-a, Editura universității din Oradea.</li> <li>3. Dumitrescu (2006), Fotbal, Tehnica, Pregătirea tehnică, Editura Univ. din Oradea</li> <li>4. Dumitrescu (2007), Legile jocului de fotbal pe înțelesul tuturor, Editura din Univ. din Oradea</li> </ol> |                                                                                            |                      |

5. Maroti Șt. (2002), Tehnica și metodică baschetului, Editura din Univ. din Oradea
6. Popescu M., (1995) , Educația fizică și sportul în pregătirea studenților, Editura Didactică și Pedagogică, București.
7. Trifa I. (2015), Fitness. Condiția fizică și sănătatea, Editura Punktum, Oradea.
8. Trifa I. Activitatea fizică și starea de sănătate. Îndrumar pentru studenții de la facultățile de neprofil; [https://fefsoradea.ro/fisiere/cadre/Activitatea\\_fizica\\_si\\_starea\\_de\\_sanatate-INDRUMAR\\_STUDENTI.pdf](https://fefsoradea.ro/fisiere/cadre/Activitatea_fizica_si_starea_de_sanatate-INDRUMAR_STUDENTI.pdf)

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                               | 10.1 Criterii de evaluare                                       | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                              | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                    |                                                                 |                                                                                                                                      |                              |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                 |                                                                 |                                                                                                                                      |                              |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                               | Rezultatele obținute la probele de evaluare a condiției fizice. | Probe de evaluare a compoziției corporale; capacitate cardio-respiratorie; forță și rezistență musculară; mobilitate și motricitate. |                              |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                 |                                                                 |                                                                                                                                      |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                           |                                                                 |                                                                                                                                      |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participarea la minim 80% din lecții</li> <li>▪ Calificativul admis după realizarea probelor de evaluare</li> </ul> |                                                                 |                                                                                                                                      |                              |

Data completării  
5.09.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator  
*Lect. univ. dr. Ilie Mihai Ionel*

*illemihai@yahoo.com*

Data avizării în departament

.....

.....

Semnătura directorului de departament  
*Conf. univ.dr. Gheorghe Lucaci*  
*ghita\_lucaci@yahoo.com*

Semnătura Directorului de Departament  
conf.univ.dr.ing.inf. Francisc – Ioan Hathazi

**Data avizării în departament:**

15.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologie  
Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

28.09.2020

Semnătură Decan

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia  
Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Studii universitare de licență (ciclul I)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/Inginer                      |

## 2. Date despre disciplină

|                                          |    |               |                                          |                       |    |                         |   |
|------------------------------------------|----|---------------|------------------------------------------|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                |    |               | ELECTRONICĂ ANALOGICĂ ȘI DIGITALĂ II     |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs      |    |               | Prof.univ.dr.ing. CORNELIA EMILIA GORDAN |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator |    |               | Șef lucrări dr.ing. LUCIAN MORGOȘ        |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                       | II | 2.5 Semestrul | 4                                        | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |     |                    |    |               |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|---------------|--------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2      |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28     |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |               | 48 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 14     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 14     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |               | 11     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | -      |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 9      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               | -      |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 48  |                    |    |               |        |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 104 |                    |    |               |        |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |               |        |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 4.1 de curriculum | (Conditionari) - |
| 4.2 de competențe | -                |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | Videoproiector, laptop, tabla inteligentă                                                                                                                                                                                               |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Existența aparatelor și echipamentelor necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor prevăzute în fișa disciplinei.<br>Punerea la dispoziția studenților a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematica, fizica, chimie specifice domeniului inginerie electrica.</li> <li>▪ C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</li> <li>- Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor în privind compatibilitatea electromagnetică (CEM) a echipamentelor electrice și electronice.</li> <li>- Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</li> <li>▪ C5. Automatizarea proceselor electromecanice.</li> <li>- Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice .</li> <li>▪ Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice.</li> <li>▪ C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.</li> </ul> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe transversale | ▪ |
|-------------------------|---|

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul este predat studenților din anul II <i>Electromecanică</i>. În cadrul cursului sunt abordate noțiuni care vor permite viitorilor absolvenți să dispună de un bagaj informațional bogat cu privire la proiectarea, funcționarea și utilizarea unor circuite electronice simple (amplificator, stabilizator de tensiune, oscilator armonic, circuit de comutație, circuit logic).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Structura, caracteristicile și funcționarea unor circuite electronice simple (amplificator, stabilizator de tensiune, oscilator armonic, circuit de comutație, circuit logic).</li> <li>Proiectarea și funcționarea unor circuite electronice simple de tip amplificator de curent continuu sau alternativ, stabilizator de tensiune, oscilator LC sau RC, circuit de comutație (bistabil, monostabil, astabil), respectiv circuit logic realizat în tehnologie bipolară sau unipolară.</li> <li>Dezvoltarea unei atitudini pozitive față de activitățile de asimilare a noi cunoștințe și informații profesionale, cultivarea și promovarea unui mediu științific centrat pe valori, formarea unui comportament profesional pozitiv și responsabil.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs --Activitatea se poate desfășura și on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metode de predare               | Nr. Ore / Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Etaje de amplificare de bază - Generalități (clasificări, caracteristici, parametri). Etaje cu un tranzistor în montaje emitor-comun, bază-comună, colector-comun (parametri și caracteristici de funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Amplificatoare de curent alternativ – Scheme, parametri, caracteristici de amplificare, funcționare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Amplificatoare de curent continuu - Amplificatorul diferențial: schema, funcționare, parametri caracteristici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prelegere interactivă; expunere | 3 ore                |
| Oscilatoare armonice I - Generalități; Clasificări.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă; expunere | 3 ore                |
| Oscilatoare armonice II - Oscilatoare LC (scheme, funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Oscilatoare armonice III - Oscilatoare RC; Oscilatoare cu cuarț (scheme, funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite de comutație I – Circuite de comutație fără memorie. Reacția pozitivă în amplificatoare (scheme, funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegere interactivă; expunere | 3 ore                |
| Circuite de comutație II - Circuite basculante cu cuplaj în emitor (scheme, funcționare, caracteristici).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite de comutație III - Circuite basculante cu cuplaj în colector-bază: bistabil, monostabil, astabil (scheme, funcționare, caracteristici).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite logice I - Generalități; Funcții logice elementare; Scheme logice simple realizate cu diode și tranzistori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| Circuite logice II - Familii de circuite logice, realizate în tehnologie bipolară sau unipolară (scheme, funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere | 3 ore                |
| Circuite logice III - Registre, numărătoare (scheme, funcționare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prelegere interactivă; expunere | 2 ore                |
| <b>Bibliografie</b><br>1. <b>C.Gordan</b> , R.Reiz, L.Tepelea, L.Morgoș: <i>Electronică Analogică și Digitală</i> , Editura Universit. din Oradea 2010.<br>2. <b>C.Gordan</b> , A.Burca: <i>Dispozitive electronice</i> , Curs format electronic, 2015, ISBN 978-606-10-1751-5, Edit. Univ.Oradea<br>3. S.Castrase, A.Burca, <b>C.Gordan</b> : <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Îndrumător de lucrări de laborator, ISBN 978-606-10-1610-5, Editura Universității din Oradea 2015.<br>4. R. Albu, <b>C.Gordan</b> : <i>Electronică Analogică și Digitală I</i> , Îndrumător de lucrări de laborator format electronic, Editura Universității din Oradea 2018, ISBN 978-606-10-1955-7. |                                 |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare               | Nr. Ore / Observații |
| 8.3 Laborator --Activitatea se poate desfășura și on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                      |
| 1. Prezentarea conținutului și cerințelor care se impun pentru buna desfășurare a lucrărilor de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Discuții.                       | 2 ore                |
| 2. Stabilizatoare de tensiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aplicații practice. Discuții    | 4 ore                |
| 3. Amplificatoare de curent alternativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aplicații practice. Discuții    | 4 ore                |
| 4. Amplificatorul diferențial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aplicații practice. Discuții    | 2 ore                |
| 5. Oscilatoare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Aplicații practice. Discuții    | 4 ore                |
| 6. Circuite de comutație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aplicații practice. Discuții    | 4 ore                |
| 7. Circuite logice realizate în tehnologie bipolară.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aplicații practice. Discuții    | 4 ore                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 8. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aplicații practice. Discuții | 4 ore |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |       |
| <b>Bibliografie</b><br>1. <b>C.Gordan</b> , R.Reiz, L.Țepelea, L.Morgoș: <i>Electronică Analogică și Digitală</i> , Editura Universit. din Oradea 2010.<br>2. <b>C.Gordan</b> , A.Burca: <i>Dispozitive electronice</i> , Curs format electronic, 2015, ISBN 978-606-10-1751-5, Edit.Univ.Oradea<br>3. S.Castrase, A.Burca, <b>C.Gordan</b> : <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , Îndrumător de lucrări de laborator, ISBN 978-606-10-1610-5, Editura Universității din Oradea 2015.<br>4. R. Albu, <b>C.Gordan</b> : <i>Electronică Analogică și Digitală I</i> , Îndrumător de lucrări de laborator format electronic, Editura Universitatii din Oradea 2018, ISBN 978-606-10-1955-7. |                              |       |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.2 Metode de evaluare                                                 | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Participare activă la discuțiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluții pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele abordate.                                                                                                                          | Evaluare orală sau în scris, online sau on-site. Discuții. Argumentare. | 60 %                         |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                       | -                            |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerințelor impuse de toate lucrările de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă.<br>Un procent de 15% din nota finală la laborator se acordă pentru finalizarea cu succes a tuturor tematicilor prevazute pentru studiu individual. | Test scris. Test practic. Discuții. Argumentare online sau on-site.     | 40%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                       | -                            |
| 10.8 Standard minim de performanță: obținerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea și îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de fiecare lucrare de laborator; obținerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obținute la acest tip de activitate. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele predate. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         |                              |

Data completării

25.09.2020

**Semnătura titularului de curs**

Prof.univ.dr.ing. Cornelia Gordan

Tel.: 0259-408191, E-mail: [cgordan@uoradea.ro](mailto:cgordan@uoradea.ro)

**Semnătura titularului de laborator**

Șef lucrări dr.ing. Lucian Morgoș

Email: [lmorgos@uoradea.ro](mailto:lmorgos@uoradea.ro)

Data avizării în departament

28.09.2020

**Semnătura directorului de departament ETC**

Prof.univ.dr.ing. Nistor Daniel Trip

Tel.: 0259-408195, E-mail: [dtrip@uoradea.ro](mailto:dtrip@uoradea.ro)

**Semnătura directorului de departament IE**

Prof.dr.ing.habil Ioan Francisc Hathazi

Tel.: 0259-408272, E-mail: [francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)

**Semnătură Decan**

Prof.univ.dr.ing.habil Ioan Mircea Gordan

Tel.: 0259-408196, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

Data aprobării în Consiliul Facultății

28.09.2020

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | <b>UNIVERSITATEA DIN ORADEA</b>                      |
| 1.2 Facultatea                        | <b>INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI</b> |
| 1.3 Departamentul                     | <b>INGINERIE ELECTRICĂ</b>                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | <b>INGINERIE ELECTRICĂ</b>                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | <b>LICENȚĂ</b>                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | <b>ELECTROMECHANICĂ/INGINER</b>                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                     |               |   |                       |    |                         |    |
|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | <b>MATERIALE ELECTROTEHNICE</b>     |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Prof.univ.dr.ing. HOBLE DOREL ANTON |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Prof.univ.dr.ing. HOBLE DOREL ANTON |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                  | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |            |                    |    |               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------|----|---------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4          | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56         | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |            |                    |    |               | 44 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |            |                    |    |               | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |            |                    |    |               | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |            |                    |    |               | 10 |
| Tutoriat                                                                                       |            |                    |    |               | 2  |
| Examinări                                                                                      |            |                    |    |               | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |            |                    |    |               | -  |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                                         | <b>44</b>  |                    |    |               |    |
| <b>3.9 Total ore pe semestru</b>                                                               | <b>100</b> |                    |    |               |    |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>                                                                 | <b>4</b>   |                    |    |               |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Teoria câmpului electromagnetic, chimie, fizică, matematică.                                              |
| 4.2 de competențe | Cunoașterea simbolurilor, scheme electrice, folosirea aparatelor de măsură, proprietăți ale materialelor. |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului    | Cursul se poate desfășura față în față sau on-line<br>- Videoproector, Echipamente pentru predare online                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.2. de desfășurare a seminarului | Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line<br>- Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator<br>- Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză);<br>- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| profesionaleCompetențe              | <b>C1</b><br>Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică ,chimie specifice domeniului inginerie electrice<br><b>C3</b><br>Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice<br><b>C6</b><br>Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem |
| transversaleCompetențe              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cursul de Materiale electrotehnice este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind studiarea materialelor electrice. Prin tematica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștințe de bază, în prima etapă, cu privire la principalele fenomene ce apar în studiul materialelor electrice. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studenților dezvoltarea teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice. În timpul cursului se urmărește atragerea studenților în discuții pe problemele prezentate, astfel încât aceștia să aibă o participare activă                                                                 |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri în domeniul sistemelor electrice. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice.<br>În prima parte a orei se verifică, însușirea de către studenți, prin întrebări, discuții, sau teste a noțiunilor teoretice necesare activității de laborator, după care, sub supravegherea cadrului didactic se trece la realizarea determinărilor experimentale. Pe parcursul orei de laborator se poartă discuții cu studenții, care urmăresc fixarea cunoștințelor, și a deprinderilor practice de realizare a schemelor de montaj, de citire corectă a mărimilor urmărite, precum și metoda de evaluare a acestora. |

#### 8. Conținuturi\*

|          |                                                                     |                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 8.1 Curs | Metode de predare<br>Predarea se face “on-line”, sau “face-to-face” | Nr. Ore /<br>Observații |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | în funcție de cerințe                                                                                                                                                                              |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Noțiuni de chimie anorganică și organică. Legături chimice..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pe parcursul predării sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. Unele cursuri se desfășoară prin predarea subiectelor și dezbaterile acestora de către studenți. | 2                    |
| 2. Corpuri cristaline. Defecte ale rețelelor cristaline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 3. Benzi de energie ale electronului în cristal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 4. Conducția electrică a metalelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 5. Conducția electrică a semiconductoarelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 6. Polarizarea electrică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 7. Magnetizarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 8. Proprietăți tehnice și tehnologice ale materialelor electrotehnice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 9. Materiale conductoare. Metale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 10. Materiale semiconductoare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 11. Materiale electroizolante gazoase și lichide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 12. Materiale electroizolante solide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 13. Materiale magnetice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| 14. Lichide magnetice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Idem                                                                                                                                                                                               | 2                    |
| [1]. Claudia Olimpia Stașac, D.A. Hoble – Materiale pentru electrotehnică și electronică – Editura Universității din Oradea 2020 ISBN 978-606-10-2092-8<br>[2]. D.A. Hoble – Materiale pentru inginerie electrică și electronică – Editura Universității din Oradea 2013 ISBN 978-606-10-1171-1<br>[3]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universității din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9<br>[4] D. Hoble - Materiale electrotehnice - Îndrumător de laborator- U.O.-1998<br>[5] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom București 2003<br>[6] A.Ifrim ș.a. - Materiale electrotehnice E.D.P. - 1982 |                                                                                                                                                                                                    |                      |
| <b>8.2 Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de predare                                                                                                                                                                                  | Nr. Ore / Observații |
| 1. Norme de protecția muncii specifice echipamentelor electrice. Noțiuni și preocupări de bază a studiului materialelor electrice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | În prima oră de laborator se va face prezentarea de către cadrul didactic coordonator al lucrărilor de laborator a noțiunilor legate de protecția muncii specifice materialelor electrice.         | 2                    |
| 2. Structura cristalină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prezentare de către studenți a referatului întocmit (material de sinteză). Îndrumătorul de laborator se găsește în format tipărit în cadrul Laboratorului, și la                                   | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Biblioteca Universităţii, studenţii având acces în permanenţă la materialele didactice.<br>- Test privind cunoştinţele teoretice aferente laboratorului<br>- Realizarea determinărilor experimentale<br>- Interpretarea rezultatelor obţinute. |   |
| 3. Studiul rezistivităţii de volum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 4. Studiul rezistivităţii de suprafaţă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 5. Studiul materialelor pentru contacte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 6. Studiul dinamic al periilor pentru maşinile electrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 7. Determinarea rigidităţii dielectrice la uleiurile electroizolante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 8. Determinarea rigidităţii dielectrice la dielectricilor solizi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 9. Determinarea rigidităţii dielectrice la dielectricii gazoşi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 10. Studiul vâscozităţii dielectricilor lichizi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 11. Studiul Higroscopicităţii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 12. Determinarea caracteristicii varistoarelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 13. Studiul influenţei temperaturii asupra celulelor fotovoltaice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Idem                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 14 Evaluarea activităţii de laborator. Încheierea situaţiei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Predarea laboratoarelor şi susţinerea lor;<br>Recuperare laborator restant.                                                                                                                                                                    | 2 |
| Bibliografie:<br>[1] D.A. Hoble – Aplicaţii în studiul materialelor electrotehnice - Editura Universităţii din Oradea 2017 ISBN 978-606-10-1879-6<br>[2]. D. Hoble – Materiale electrotehnice – Editura Universităţii din Oradea 2004 ISBN 973-613-579-9<br>[3] D. Hoble - Materiale electrotehnice - Îndrumător de laborator- U.O.-1998<br>[4] Rodica Helera – Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom Bucureşti 2003<br>[5] Petre Noţingher - Materiale electrotehnice. Utilizări. Ed. Politehnica Press - 2005 |                                                                                                                                                                                                                                                |   |

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este adaptat şi satisface cerinţelor impuse de piaţa muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociaţii profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului de licenţă. Conţinutul disciplinei se regăseşte în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice şi din alte centre universitare din România care au acreditate aceste specializări, astfel cunoaşterea noţiunilor de bază este o cerinţă stringentă a angajatorilor din domeniu electromecanic cum ar fi: Faist Mekatronics, Comau, S.C. Stimin Industries S.A. Celestica Connectronix .

10. Evaluare Evaluarea se poate face faţă în faţă sau on-line

|                |                           |                         |                              |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs      | - Pentru nota 5: toate    | Examen scris sau oral – | 75 %                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | subiectele trebuie tratate la standarde minime;<br>Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate proporțional conform baremului de notare. | durata 3 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului punctajul obținut pe baza baremului de notare, trebuie să fie de minim 4 puncte.          |       |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările efectuate, respectiv rezultatele obținute.                                 | - Toate lucrările de la laborator trebuie efectuate, aceasta fiind condiție de a intra la examen.<br>- Ponderea laboratorului este de 25% din valoarea notei de la examen.<br>- Se admite recuperarea doar a două laboratoare restante (în ultima săptămână a semestrului). | 25 %- |
| <b>10.8 Standard minim de performanță</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice studiului echipamentelor electrice și mentenanță, întreținere și diagnoză a echipamentelor electrice cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea de a înțelege mecanismele principalelor fenomene ce au loc la nivelul structurii materialelor electrotehnice, principalele proprietăți ale acestora, astfel încât să poată alege materialul potrivit în diferitele aplicații ingineresti practice. |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| -Componentele notei: Examen( Ex), Laborator (L <sub>F</sub> )<br>-Formula de calcul a notei: $N=0,75E_x+0,25L_F$ ;<br>- Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$ ; $L_F \geq 5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

09.09.2020

Prof.univ.dr.ing. Dorel Anton HOBLE

Prof.univ.dr.ing. Dorel Anton HOBLE

**Date de contact:**

Email: [dhoble@uoradea.ro](mailto:dhoble@uoradea.ro)

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, etaj 1, sala T 114  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408228, E-mail: [dhoble@uoradea.ro](mailto:dhoble@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://dhoble.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

15.09.2020

Conf.univ.dr.ing. Francisc Hathazi

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, etaj 2, sala A 206  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408172, E-mail: [francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății

28.09.2020

Semnătură Decan

Prof.univ.dr.ing. Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I003,  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408204, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică / Inginer                     |

## 2. Date despre disciplină

|                                          |                                    |               |   |                       |    |                         |    |
|------------------------------------------|------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | TEHNOLOGII ELECTRICE               |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Ș.l.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Ș.l.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                 | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |    |               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 2  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |               | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |               | 10  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |               | 10  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |               | 2   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |               | 4   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |               | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 36 |                    |    |               |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 75 |                    |    |               |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                    |    |               |     |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Desen tehnic, Materiale electrotehnice, Echipamente electrice, Mașini electrice; |
| 4.2 de competențe | Cunoașterea simbolurilor grafice, specifice schemelor electrice.                 |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | - Videoproiector, calculator. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | - Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator;<br>- Întocmirea referatului, cunoașterea noțiunilor cuprinse în lucrarea de laborator care urmează să o efectueze (material de sinteză);<br>- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>- C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului inginerie electrică</li> <li>- C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</li> <li>- C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</li> <li>- C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice</li> <li>- C5. Automatizarea proceselor electromecanice</li> <li>- C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.</li> </ul> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe Transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente;</li> <li>- CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;</li> <li>- CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Însușirea de către studenți a conceptelor referitoare la tehnologiile electrice, a metodelor de analiză și de sinteză a structurii acestora;</li> <li>▪ Familiarizarea cu tehnologia și execuția transformatoarelor electrice și arhitectura lor. Explicarea funcționării schemelor electrice și numerotarea nodurilor, a principiilor și posibilitățile de proiectare ale acestora. Prezentarea arhitecturii și principiilor celor mai importante aplicații ce utilizează proiectarea și execuția cablajelor imprimate. Cunoașterea elementelor de bază privind studiul, construcția unei mașini de bobinat și funcționarea acestora, etc.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Însușirea de informații și cunoștințe privind: tehnologiile electrice; locul și rolul tehnologiilor electrice în producția modernă; comportamentul, structura, logica și sinteza tehnologiilor electrice; modularizarea componentelor; organizarea și dotarea tehnologiilor electrice.</li> <li>▪ Însușirea de principii și deprinderi de proiectare și organizare a unor tehnologii electrice moderne și dezvoltarea lor în vederea trecerii la fabricația integrată cu ajutorul calculatorului;</li> <li>▪ Formarea unor deprinderi de documentare în domeniul Tehnologiilor electrice.</li> </ul>                                                   |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                              | Nr. Ore / Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Introducere<br>Laturile și structura procesului de producție. Pregătirea fabricației unui produs electrotehnic; Definirea procesului de producție Defalcarea pe elemente componente. Analiza acestora. Definirea ciclului de pregătire a fabricației unui produs electrotehnic. Tipuri de producție. Caracteristici; | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoproector;</li> <li>• Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.</li> </ul> | 2                    |
| 2. Structura proiectelor de execuție. Structura unui PE. Analiza elementelor componente ;                                                                                                                                                                                                                               | Idem                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |
| 3 Tehnologia execuției schemelor electrice. Tehnologii de realizare a schemelor electrice desfășurate. Principiul numerotării nodurilor, Principiul clemelor, Principiul mixt..                                                                                                                                         | Idem                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |
| 4. Tehnologia transformatoarelor. Metodologia de calcul a transformatoarelor de mică putere. Tehnologia de proiectare a transformatoarelor de mică putere. Mărimi de proiectare. Mărimi ce                                                                                                                              | Idem                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| se aleg. Mărimi ce se calculează. Etapa de verificare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                      |
| 5. Tehnologia miezurilor magnetice pentru mașini electrice rotative. Materiale pentru miezuri magnetice. Tehnologia de tăiere a tablei în fâșii. Tehnologia ștanțării. Exemplu de flux tehnologic pentru realizarea tolelor la miezurile mașinilor electrice rotative. Tehnologia de împachetare ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 6. Tehnologia miezurilor magnetice pentru transformatoare și aparate electrice. Tehnologia miezurilor magnetice presate din pulberi. Tehnologia de realizare a miezurilor pentru transformatoare. Metode de împachetare. Tehnologia de realizare a miezurilor sinterizate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 7. Tehnologia bobinajelor. Materiale utilizate. Executarea bobinajelor. Tehnologia de realizare a conductoarelor Cu, Tehnologia bobinajelor moi. Tehnologia de realizare a bobinajelor concentrate și în galeți din conductor profilat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 8. Impregnarea, acoperirea și compundarea. Materiale de impregnare. Tehnologii de impregnare și compundare a bobinajelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 9. Tehnologia elementelor de contact și a căilor de curent. Tehnologia elementelor de conectică. Tehnologia de realizare a căilor de curent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 10. Tehnologia de fabricație a periilor și portperiilor. Materiale pentru periile electrice. Clasificarea periilor electrice. Utilizare. Tehnologia de formatare a periilor electrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 11 Tehnologia de fabricație a contactelor pentru aparatele electrice. Materiale pentru contacte. Fenomene perturbatorii în contactele electrice. Tehnologia de realizare a contactelor electrice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 12. Tehnologia de proiectare a cablajelor imprimate. Tehnologia circuitelor imprimate. Obținerea semifabricatului pentru circuitele imprimate. Elemente tehnologice de realizare a cablajelor dublu strat. Exemplificare. Elemente tehnologice de realizare a cablajelor multistrat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 13. Tehnologia de execuție a cablajului imprimat. Tehnologii de lipire a elementelor pe cablaje imprimate. Dispozitive utilizate. Tehnologii de lipire în val. Tehnologii moderne de sudură cu ultrasunete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| 14 Tendințe moderne în tehnologiile electrice. Analizarea tendințelor actuale în tehnologiile electrice de realizare a produselor electrotehnice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem                                                                                                                                                                       | 2                    |
| <b>Bibliografie:</b><br>[1]. I. Bacivarov - Conexiuni prin lipire în aparatura electronică - E.T 1984.<br>[2] C.Cruceru, T. Maghiar ș.a. - Tehnologia reparării și întreținerii utilajelor electromecanice. E.D. P 1982<br>[3] D. Hoble, L. Bandici, C. Stasac – Studii aplicative în tehnologii electrice – Ed. TREIRA Oradea 2006<br>[4] D Hoble, Livia Bandici, Tehnologii electrice Editura Universitatii din Oradea.<br>[5] V. Iancu - Tehnologia fabricării mașinilor și aparatelor electrice - I.P.C.N 1979<br>[6] I. Stana, N. Nițu - Întreținerea și repararea mașinilor electrice - E.T.București 1985<br>[7] Claudia Olimpia Stașac – Tehnologia îmbinărilor nedemontabile utilizând metode inductive. Editura universității din Oradea-2010<br>[8] Claudia Stașac, Dorel Hoble. - Tehnologii electrice-Note de curs pentru uzul studenților, 2019. |                                                                                                                                                                            |                      |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                                                                                                                                          | Nr. Ore / Observații |
| 1. Introducere. Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator. Norme de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prezentarea de către studenți a referatului întocmit (material de sinteză). Indrumătorul de laborator se găsește în format tipărit atât la Biblioteca Universității cât și | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>în cadrul Laboratorului, studenții având acces în permanență la materialele didactice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului;</li> <li>- Realizarea determinărilor experimentale</li> <li>- Interpretarea rezultatelor obținute.</li> </ul> |   |
| 2. Tehnologia de execuție a schemelor după principiul nodurilor. Marcarea corectă a nodurilor, a echipamentelor și trimerilor de pe o planșă pe alta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 3. Calculul transformatoarelor de mică putere .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 4. Studiul miezurilor magnetice pentru mașini electrice rotative. Studiul tehnologiei de execuție a bobinajelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 5. Tehnologia de reparare a periiilor electrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 6. Tehnologia de proiectare și execuție a cablajului imprimat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| 7. Tehnologia lipirii componentelor pe cablaje imprimate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |
| <b>Bibliografie:</b><br>[1]. I. Bacivarov - Conexiuni prin lipire în aparatura electronică - E.T 1984.<br>[2] C.Cruceru, T. Maghiar ș.a. - Tehnologia reparării și întreținerii utilajelor electromecanice. E.D. P 1982<br>[3] D. Hoble, L. Bandici, C. Stasac – Studii aplicative în tehnologii electrice – Ed. TREIRA Oradea 2006<br>[4] D Hoble, Livia Bandici, Tehnologii electrice Editura Universitatii din Oradea.<br>[5] V. Iancu - Tehnologia fabricării mașinilor și aparatelor electrice - I.P.C.N 1979<br>[6] I. Stana, N. Nițu - Întreținerea și repararea mașinilor electrice - E.T.București 1985<br>[7] Claudia Olimpia Stașac – Tehnologia îmbinărilor nedemontabile utilizând metode inductive. Editura universității din Oradea-2010<br>[8] Claudia Stașac, Dorel Hoble. - Tehnologii electrice-Note de curs pentru uzul studenților, 2019. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electromecanică sau Sisteme electrice și din alte centre universitare din România care au acreditat aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu electromecanic cum ar fi: Faist, Mekatronics, S.C. Stimin Industries S.A, Țecor SA, Celestica, Connectronix etc.

## 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                          | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | <p>Verificare (durata 1/2/3 ore):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime;</li> <li>- Pentru note &gt;10 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;</li> </ul> | <p>Examen scris sau oral – durata 2 ore. Studenții au posibilitatea de a alege modul de evaluare (Examen scris sau oral). Examenul constă din 3 subiecte din tematica cursului. Pentru promovarea examenului fiecare subiect trebuie tratat pentru minim nota 5. Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line</p> | - 60 %                       |
| 10.5 Laborator | <p>În ultima ședință de laborator studenții vor prezenta lucrările de laborator efectuate, respectiv rezultatele obținute.</p>                                                                                                                     | <p>Toate lucrările de laborator trebuie efectuate, condiție de a intra la examen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pondere laboratorului este de 40% din valoarea notei de la examen.</li> </ul>                                                                                                               | - 40%                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | - Se admite recuperarea doar a doua laborator restant (în ultima săptămână a semestrului) |  |
| -Componentele notei: Verificare Periodică( VP), Laborator ( $L_F$ ) și Referat /material de sinteză (R);<br>-Formula de calcul a notei: $N=0,50VP+0,50L_T$ ; $L_F=0,450L +0,05R$ ;<br>- Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$ ; $L_F \geq 5$ ; $R \geq 5$ .                                                                                                                          |  |                                                                                           |  |
| 10.6 Standard minim de performanțe: Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în muncă. Principiul de funcționare și componența în tehnologiile electrice. |  |                                                                                           |  |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

09.09.2020

Șef lucrări dr.ing. Claudia Stașac

Șef lucrări dr.ing. Claudia Stașac

Date de contact:

Email:claudiasasac@yahoo.com

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
 Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, etaj 1, sala T 114  
 Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
 Tel.: 0259-408228, E-mail: claudiasasac@yahoo.com  
 Pagina web: <http://cstasac.webhost.uoradea.ro/>

### Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ. habil.dr.ing.inf. Hathazi Francisc  
 – Ioan

### Data avizării în departament:

15.09.2020

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
 Electrică și Tehnologia Informației  
 Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
 Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
 Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
 Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

### Semnătură Decan

Prof.univ.habil.dr.ing. Mircea Gordan

### Data avizării în Consiliul Facultății:

28.09.2020

Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
 Electrică și Tehnologia Informației  
 Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
 Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
 Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
 Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică / Inginer                     |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                    |               |   |                       |    |                         |      |
|------------------------------------------|------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | TEHNOLOGII WEB                     |               |   |                       |    |                         |      |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Ș.l.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA |               |   |                       |    |                         |      |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Ș.l.dr.ing. STAȘAC CLAUDIA OLIMPIA |               |   |                       |    |                         |      |
| 2.4 Anul de studiu                       | II                                 | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | O/DS |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                 |    |                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|----|----------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 2  | din care: 3curs | 2  | 3.3. laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42 | din care: 3curs | 28 | 3.6. laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                 |    |                | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                 |    |                | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                 |    |                | 10  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                 |    |                | 10  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                 |    |                | 2   |
| Examinări                                                                                      |    |                 |    |                | 4   |
| Alte activități.                                                                               |    |                 |    |                |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 36 |                 |    |                |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 75 |                 |    |                |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                 |    |                |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| 4.1 de curriculum | Programarea calculatoarelor |
| 4.2 de competențe |                             |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                             |                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Sala de curs dotată cu video-proiector             |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Net Beans GalssFish instalate pe stațiile de lucru |

|                                            |
|--------------------------------------------|
| <b>6. Competențele specifice acumulate</b> |
|--------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea modului de lucru și a structurii mesajelor HTTP</li> <li>- Înțelegerea caracterului distribuit al aplicațiilor de tip enterprise</li> </ul>                                                 |
| Competențe transversale | <b>CT2</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a alege platforma și tehnologiile adecvate pentru implementarea unei aplicații utile în viața de zi cu zi</li> </ul> |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Prezentarea platformei Java Enterprise Edition pentru dezvoltarea de aplicații distribuite. Accesarea și modificarea bazelor de date.                                                                       |
| 7.2 Obiectivele specifice             | Facilitarea procesului de decizie în utilizarea unei anumite platforme pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite. Înțelegerea avantajelor oferite de suportul containerilor specifice platformei Java EE. |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                      | Metode de predare                                                                                                                                                                                    | Nr. Ore / Observații |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 01 - Platforma Java EE, protocolul HTTP       | - Videoproector;<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. | 2                    |
| -02 - HTML5, LESS, CSS, Bootstrap             | Idem                                                                                                                                                                                                 | 2                    |
| 03 - JavaScript, jQuery, DOM, Tehnologii Ajax | Idem                                                                                                                                                                                                 | 2                    |
| 04 - Aplicații Web, servlete                  | Idem                                                                                                                                                                                                 | 2                    |
| 05 - Driveri JDBC, JDBC API.                  | Idem                                                                                                                                                                                                 | 2                    |
| 06 - Java Server Pages.                       | Idem                                                                                                                                                                                                 | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 07 - Java Server Faces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Idem              | 2                    |
| 08 - WebSockets, procesare JSON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem              | 2                    |
| 09 - Web Services.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Idem              | 2                    |
| 10 – JNDI, Enterprise Java Beans.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Idem              | 2                    |
| 11 - Session Beans, Entity Beans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem              | 2                    |
| 12 - Java Persistence Entities                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Idem              | 2                    |
| 13 - Java Message Service                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idem              | 2                    |
| 14 - Message Driven Beans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idem              | 2                    |
| Bibliografie<br>1. Java EE tutorial - <a href="http://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/doc/javaeetutorial7.pdf">http://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/doc/javaeetutorial7.pdf</a><br>2. Specificația HTTP/2 - <a href="https://http2.github.io/">https://http2.github.io/</a><br>3. LESS - <a href="http://lesscss.org/">http://lesscss.org/</a><br>4. Bootstrap - <a href="http://getbootstrap.com/">http://getbootstrap.com/</a><br>5. Resurse JavaScript - <a href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript">https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript</a><br>6. Document Object Model - <a href="http://www.w3.org/DOM/DOMTR">http://www.w3.org/DOM/DOMTR</a>                                                                                      |                   |                      |
| 8.2 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metode de predare | Nr. Ore / Observații |
| 01 – Web related technologies, methodologies, concepts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Idem              | 2                    |
| 02 – HTML, forme HTML, CSS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Idem              | 2                    |
| 03 – XML, XSL (XSLT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Idem              | 2                    |
| 04 – Templating engines – the Velocity engine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Idem              | 2                    |
| 05. Stive si cozi. 05 – Parsing and creating XML documents: SAX, DOM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Idem              | 2                    |
| 06 – JavaScript, Ajax, JSON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem              | 2                    |
| 07 – Web servers – Apache Tomcat, Java servlets, JDBC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Idem              | 2                    |
| Bibliografie<br>1. Elliotte Rusty Harold; Processing XML with Java - <a href="http://www.cafeconleche.org/books/xmljava/">www.cafeconleche.org/books/xmljava/</a><br>2. Resurse JavaScript - <a href="https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript">https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript</a><br>3. Document Object Model - <a href="http://www.w3.org/DOM/DOMTR">http://www.w3.org/DOM/DOMTR</a><br>4. Ajax introduction- <a href="http://adaptivepath.org/ideas/ajax-new-approach-web-applications/">http://adaptivepath.org/ideas/ajax-new-approach-web-applications/</a><br>5. Documentație JSF - <a href="https://javaserverfaces.java.net/nonav/docs/2.2/javadocs/index.html">https://javaserverfaces.java.net/nonav/docs/2.2/javadocs/index.html</a> |                   |                      |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Însușirea cunoștințelor de bază în ceea ce privește tehnologiile web sunt esențial în dezvoltarea ulterioară de aplicații hard/soft. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare**

|                |                           |                         |                              |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
| 10.4 Curs      | Examinarea cunoștințelor  | Examen grilă            | 60%                          |

|                                                                                                                                                                                                    |                      |                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-----|
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                       |                      |                         |     |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                     | Activitate laborator | Examinare pe calculator | 40% |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                       |                      |                         |     |
| 10.8 Standard minim de performanțe: Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile. |                      |                         |     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Semnătura titularului de curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Semnătura titularului de laborator                                  |
| 09.09. 2020      | Șef lucrări dr.ing. Claudia Stașac<br>Date de contact:<br>Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.<br>Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, etaj 1, sala T 114<br>Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România<br>Tel.: 0259-408228, E-mail: claudiastasac@yahoo.com<br>Pagina web: http://cstasac.webhost.uoradea.ro/ | Șef lucrări dr.ing. Claudia Stașac<br>Email:claudiastasac@yahoo.com |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în Departament | Semnătura directorului de departament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15.09.2020                   | Prof.univ.habil.dr.ing.inf. Francisc – Ioan Hathazi<br><br>Date de contact:<br>Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.<br>Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, etaj 2, sala A 206<br>Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România<br>Tel.: 0259-408172, E-mail: francisc.hathazi@gmail.com<br>Pagina web: http://ihathazi.webhost.uoradea.ro |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul Facultății | Semnătură Decan                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 28.09.2020                            | Prof.univ.habil. dr.ing. Mircea Gordan<br>Date de contact:<br>Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.<br>Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I003,<br>Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România<br>Tel.: 0259-408204, E-mail: <a href="mailto:mgordan@uoradea.ro">mgordan@uoradea.ro</a> |



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Studii universitare de licență (ciclul I)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                         |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE II    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Prof. univ. dr. ing. IOAN MIRCEA GORDAN |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Asist. univ. dr. ing. MARIUS CODREAN    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                      | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |     |                    |    |               |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|---------------|--------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator | 2      |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28     |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |               | 48 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 15     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 10     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |               | 15     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | -      |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 8      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               | -      |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 48  |                    |    |               |        |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 104 |                    |    |               |        |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |               |        |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 4.1 de curriculum | (Condiționări) - |
| 4.2 de competențe | -                |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | videoproiector                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Existența aparatelor și echipamentelor necesare pentru desfășurarea în condiții optime a lucrărilor prevăzute în fișa disciplinei.<br>Punerea la dispoziția studenților a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor, de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice.</li> <li>- Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice.</li> <li>- Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice.</li> <li>- Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice.</li> <li>- Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.</li> <li>- Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice.</li> <li>- Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice.</li> <li>- Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice.</li> <li>- Elaborarea de planuri de întreținere și reparații a instalațiilor electromecanice.</li> </ul> </li> </ul> |
| Competențe transversale             | ▪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursul este predat studenților din anul II <i>Electromecanică</i>. În cadrul cursului sunt abordate noțiuni care vor permite viitorilor absolvenți să dispună de un bagaj informațional bogat cu privire la utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</li> <li>▪ Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</li> <li>▪ Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</li> <li>▪ Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de componența acestora modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora</li> <li>▪ Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor, de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice</li> <li>▪ Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice</li> <li>▪ Aplicarea principiilor de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice.</li> <li>▪ Utilizarea adecvată a aparatelor de măsură și a sistemelor de achiziție de date pentru evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice.</li> <li>▪ Proiectarea de instalații electromecanice care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor.</li> <li>▪ Dezvoltarea unei atitudini pozitive față de activitățile de asimilare a noi cunoștințe și informații profesionale, cultivarea și promovarea unui mediu științific centrat pe valori, formarea unui comportament profesional pozitiv și responsabil.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare                                          | Nr. Ore / Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| CAP. VIII MĂSURARE A CURENTULUI ȘI A TENSIUNII ELECTRICE                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 6 ore                |
| 8.1. Măsurarea curentului<br>8.2. Metode și mijloace de măsurare ale tensiunii electrice                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |                      |
| CAP. IX MĂSURAREA REZISTENȚELOR ȘI IMPEDANȚELOR                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 4 ore                |
| 9.1. Generalități<br>9.2. Măsurarea rezistențelor cu ajutorul ohmmetrelor simple<br>9.3. Măsurarea rezistențelor cu metode de punte<br>9.4. Convertoare rezistență - tensiune<br>9.5. Măsurarea parametrilor de circuit R,L,C cu ajutorul punților de c.a.<br>9.6. Măsurarea parametrilor de circuit prin metode de rezonanță. |                                                            |                      |
| CAP. X MĂSURAREA PUTERII                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prelegere interactivă; expunere;                           | 2 ore                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 10.1. Introducere.<br>10.2. Măsurarea puterii în c. c. și c.a. monofazat cu wattmetrul electrodinamic.<br>10.3. Măsurarea puterii active în circuite polifazate.<br>10.4. Măsurarea puterii reactive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | prezentare videoproiector                                     |                         |
| CAP. XI MĂSURAREA ENERGIEI ELECTRICE<br>11.1. Generalități.<br>11.2. Măsurarea energiei active în circuitele monofazate de curent alternativ.<br>11.3. Contorul monofazat de inducție.<br>11.4. Contoare electronice pentru măsurarea energiei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 2 ore                   |
| CAP. XII ARHITECTURA SISTEMELOR DE ACHIZIȚIE ȘI GENERARE DE DATE ANALOGICE [1]<br>12.1. Generalități.<br>12.2. Sisteme de achiziție de date(DAS).<br>12.3. Sisteme de generare a datelor (DGS).<br>12.4. Tehnici de interfațare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| CAP. XIII TRADUCTOARE ELECTRICE<br>13.1. Considerații generale;<br>13.2. Traductoare rezistive;<br>13.3. Traductoare capacitive;<br>13.4. Traductoare inductive;<br>13.5. Traductoare de inducție;<br>13.6. Traductoare termoelectrice;<br>13.7. Traductoare galvanomagnetice;<br>13.8. Traductoare fotoelectrice;<br>13.9. Traductoare piezoelectrice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 6 ore                   |
| CAP. XIV OSCILOSCOPUL CATODIC<br>14.1. Generalități<br>14.2. Osciloscopul în timp real<br>14.3. Osciloscoape speciale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prelegere interactivă; expunere;<br>prezentare videoproiector | 4 ore                   |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |                         |
| 1. Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>2. Gordan M., - Măsurări electrice și sisteme de măsurare, Ed. Universității din Oradea, 2001.<br>3. Gordan M. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Universității din Oradea, 1999.<br>4. Gordan M. – Măsurări electrice și electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.<br>5. Gordan M., - Echipamente de măsură și control, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>6. Gordan M. - <i>Măsurări electrice și electronice</i> – Curs format electronic POSDRU DIDATEC 2013, p.291;<br>7. Vaibhavi A. Sonetha, <i>Electrical and Electronic Measurement</i> , 2019<br>6. Ignea, A, Stoiciu, D., <i>Măsurări electronice, senzori și traductoare</i> , Editura Politehnica, Timisoara, 2007<br>7. Pawan Chandani, <i>Electrical Measurements and Instrumentation</i> , 2017.<br>8. E. Nicolau și colectiv - Manualul inginerului electronist, E.T. București 1980.<br>9. Tănovan I. G., <i>Metrologie electrică și instrumentație</i> , Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.<br>10. Ciocârlea-Vasilescu, A., M. Constantin, Neagu I., <i>Tehnici de măsurare în domeniu</i> , București, Ed. CD PRESS 2007.<br>11. C. Mich-Vancea, I.M. Gordan – <i>Traductoare, interfețe și Achiziții de date</i> , Note de curs, Ed. Universității din Oradea 2010.<br>12. Ștefănescu C., Cupcea N., - Sisteme inteligente de măsurare și control, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.<br>12. Gordan M. și colab. - Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator, Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>13. Gordan M., Tomșe M., - Măsurări în energetică – Îndrumător de laborator, Lito. Univ. din Oradea, 1999.<br>14. Gordan M., Tomșe M., - Măsurări electrice și electronice - Îndrumător de laborator, Lito Univ. din Oradea, 1997. |                                                               |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                             | Nr. Ore /<br>Observații |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |                         |
| 1. Prezentarea laboratorului, lucrărilor de laborator și norme de tehnica securității muncii..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 2. Măsurarea puterii în circuite de curent continuu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 3. Măsurarea puterii active și determinarea caracteristicilor consumatorilor în circuite de curent alternativ monofazat. Măsurarea puterii active și reactive în circuite trifazate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 4. Măsurarea energie active. Verificarea contoarelor de inducție monofazate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 5. Studiul diodelor electroluminiscente. Afișaje cu leduri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 6. Studiul afișajelor cu cristale lichide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |
| 7. Convertor analog numeric cu dublă integrare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aplicații practice. Discuții                                  | 2 ore                   |

|                                                                                |                              |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 8. Studiul traductoarelor galvanomagnetice.                                    | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 9. Traductoare termoelectrice.                                                 | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 10. Introducere în programul de interfață LabView.                             | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 11. Realizarea unui dispozitiv simplu de instrument virtual.                   | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 12. Sisteme de măsurare moderne I. Plăci de achiziții și instrumente virtuale. | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 13. Sisteme de măsurare moderne II. Achiziții și generare de date.             | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |
| 14. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situației școlare.                  | Aplicații practice. Discuții | 2 ore |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| 8.4 Proiect |  |  |
|             |  |  |

#### Bibliografie

- Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Gordan M., - Măsurări electrice și sisteme de măsurare, Ed. Universității din Oradea, 2001.
- Gordan M. – Măsurări electrice și electronice, Ed. Universității din Oradea, 1999.
- Gordan M. – Măsurări electrice și electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.
- Gordan M., - Echipamente de măsură și control, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Iliescu C., Ionescu-Golovanov C., și alții - Măsurări electrice și electronice, E.D.P. București 1983.
- G. Ionescu - Măsurări și traductoare, E.D.P. București 1985.
- Kishore K. Lal, *Electronic Measurement and Instrumentation*, PEI, 2009.
- F. Auty, J. Williams, R. Stubins - Beginner's Guide to Measurement in Electronic and Electrical Engineering. NPL, 2014.
- E. Nicolau și colectiv - Manualul inginerului electronist, E.T. București 1980.
- Tănovan I. G., Metrologie electrică și instrumentație, Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.
- Tiron M.- Teoria erorilor de măsurare și metoda celor mai mici pătrate. E.T. București 1972.
- Pop E., Stoica V., Nafornita I., Petriu E., - Tehnici moderne de măsurare, Ed. Facla Timișoara 1983.
- Ștefănescu C., Cupcea N., - Sisteme inteligente de măsurare și control, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.
- Gordan M. și colab. - Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator, Ed. Universității din Oradea, 2003.
- Gordan M., Tomșe M., - Măsurări în energetică – Îndrumător de laborator, Lito. Univ. din Oradea, 1999.
- Gordan M., Tomșe M., - Măsurări electrice și electronice - Îndrumător de laborator, Lito Univ. din Oradea, 1997.
- D. Belege, G. Gasparescu – Măsurări electrice și electronice. Aplicații practice, Ed. Politehnica Timișoara, 2019.

\* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea în cadrul cursurilor și lucrărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a orașului.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                             | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Participare activă la discuțiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluții pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele abordate. | Evaluare orală sau în scris. Discuții. Argumentare. | 70 %                         |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                     | -                                                   | -                            |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerințelor impuse de lucrarea de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă.                                  | Test scris. Test practic. Discuții. Argumentare.    | 30%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                     | -                                                   | -                            |
| 10.8 Standard minim de performanță: obținerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea și îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de fiecare lucrare de laborator; obținerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obținute la acest tip de activitate. Cunoașterea noțiunilor de bază privind toate subiectele predate. |                                                                                                                                                                                                       |                                                     |                              |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

05.09.2020

Prof. univ .dr. habil. Ioan Mircea Gordan

Asist. univ. dr. ing. Marius Codrean

#### Date de contact:

Email: mcodrean@uoradea.ro

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, etaj 1, sala T 101  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408196, E-mail: mgordan@uoradea.ro  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament

15.09.2020

Semnătura directorului de departament IE

Prof. univ. dr. habil. Ioan Francisc Hathazi

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, etaj 2, sala A 206  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408172, E-mail: [francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății

28.09.2020

Semnătură Decan

Prof. univ. dr. habil. Ioan Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I003,  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408204, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | Inginerie Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică / Inginer                     |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                                                       |               |    |                       |     |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|-----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | TEORIA CIRCUITELOR ELECTRICE II                                       |               |    |                       |     |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc – Ioan                       |               |    |                       |     |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen / conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen / - |               |    |                       |     |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | II                                                                    | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | Ex. | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

(DD) Disciplină de Domeniu

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |    |                               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|-------------------------------|-----------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 6  | din care: 3.2 curs | 3  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1 / 2 / - |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 84 | din care: 3.5 curs | 42 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14/28 /-  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |                               | 98        |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |                               | 30        |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |                               | 32        |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |                               | 28        |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |                               | 4         |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |                               | 4         |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |                               | -         |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                                         |    | <b>98</b>          |    |                               |           |
| <b>3.9 Total ore pe semestru</b>                                                               |    | <b>182</b>         |    |                               |           |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>                                                                 |    | <b>5</b>           |    |                               |           |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe minimale privind teoria câmpului electromagnetic, elementelor constitutive a circuitele electrice și modul de funcționare al acestora în regim staționar și permanent sinusoidal. |
| 4.2 de competențe | Cunoștințe de electricitate                                                                                                                                                                  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Cursul se desfășoară în amfiteatru cu tehnicile moderne disponibile: Videoproiector, Tablă, Vorbire liberă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Seminarul/laboratorul/proiectul se pot desfășura față în față sau on-line. Seminarul dezbatte aspecte teoretice din curs și aplicații ale acestora cu contribuții personale ale studenților.<br>Aplicațiile practice vor fi realizate utilizând mijloacele moderne de lucru existente în laboratorul de Electrotehnică (Standuri experimentale, stații de lucru DEGEM, aparate de măsură performante și actuale, softuri de modelare etc.).<br>Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate<br>Prezența este obligatorie la toate laboratoarele<br>Vor putea fi recuperată pe parcursul semestrului 2 lucrări de laborator;<br>Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii</b></p> <p>C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor proprii calculabilității, complexității și modelării circuitelor electrice din sistemele de calcul și comunicații</p> <p>C1.2 Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele etc.) pentru explicarea funcționării și structurii circuitelor electrice și soluționarea a problemelor de câmp electromagnetic întâlnite în aplicațiile practice.</p> <p>C1.3 Utilizarea programelor profesionale de analiză numerică în vederea soluționării numerice a circuitelor electrice în diferite regimuri de funcționare.</p> |
| Competențe transversale             | <p><b>CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursul de "Teoria circuitelor electrice II" își propune să continue prezentarea fenomenelor electromagnetice din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică. Acest curs se adresează studenților de la domeniul Inginerie Electrică, specializarea ELECTROMECHANICĂ.</li> <li>▪ Disciplina încearcă să formeze și următoarele competențe atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane / participarea la propria dezvoltare profesională</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obiectivele disciplinei sunt cunoașterea și înțelegerea relațiilor de bază a circuitelor electrice în regim periodic nesinusoidal, a circuitelor electrice trifazate și a circuitelor electrice în regim tranzitoriu, prin explicarea și interpretarea comportării circuitelor electrice, efectuarea de calcule și determinări în circuite electrice, verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite în practica industrială, simularea funcționării circuitelor electrice cu softuri de specialitate.</li> <li>▪ Activitatea la seminar este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește formarea unor deprinderi de calcul.</li> <li>▪ Activitatea la laborator este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs și urmărește verificarea experimentală a relațiilor de bază pentru sisteme fizice întâlnite. Efectuarea lucrărilor de laborator oferă, pe lângă formarea unor deprinderi în domeniul electric, utilizarea modelării fizice și numerice, dimensionarea unor montaje, utilizarea corectă a aparaturii de măsură, evaluarea erorilor în determinările experimentale efectuate.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                            | Metode de predare                      | Nr. Ore / Observații |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| 1. CAP.1. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM PERIODIC NESINUSOIDAL | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3                    |
| 1.1 Regimul periodic nesinusoidal. Generalități.                    |                                        |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|
| 1.2 1.2. Descompunerea funcțiilor periodice în serii Fourier<br>1.3. Valori efective și medii ale funcțiilor periodice. 1.4. Coeficienții caracteristici funcțiilor periodice                                                                                                                     |                                        |   |
| 2.<br>1.5. Calculul rețelelor în regim periodic nesinusoidal prin descompunere în armonici.<br>Rezistorul sub tensiune la borne nesinusoidală. Bobina sub tensiune la borne nesinusoidală.<br>Condensatorul sub tensiune la borne nesinusoidală. Circuite RLC sub tensiune la borne nesinusoidală | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 3.<br>1.6. Calculul curentului în formă descompusă.<br>1.7. Puteri în regim nesinusoidal<br>1.8. Circuite trifazate în regim periodic nesinusoidal                                                                                                                                                | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 4.<br><b>CAP.2. CIRCUITE ELECTRICE TRIFAZATE</b><br>2.1. Circuite și sisteme trifazate. Generalități<br>2.2. Producerea unui sistem trifazat simetric de tensiuni electromotoare                                                                                                                  | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 5.<br>2.3. Conexiunile circuitelor trifazate. Conexiunea stea a circuitelor trifazate. Conexiunea triunghi a circuitelor trifazate.<br>2.4. Receptoare trifazate conectate în stea cu conductor neutru                                                                                            | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 6.<br>2.5. Receptoare trifazate conectate în stea fără conductor neutru<br>2.6. Circuite trifazate conectate în triunghi<br>2.7. Circuite trifazate alimentate cu sisteme trifazate nesimetrice de tensiune                                                                                       | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 7.<br>2.8. Puterea electrică în circuite electrice trifazate<br><b>CAP.3. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE ÎN REGIM TRANZITORIU</b><br>3.1. Generalități                                                                                                                                                | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 8.<br>3.2. Metoda directă. Circuite RL serie în regim tranzitoriu. Circuite RC serie în regim tranzitoriu. Circuite RLC serie în regim tranzitoriu. Circuite RLC ramificate în regim tranzitoriu                                                                                                  | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 9.<br>3.3. Metoda transformatei Laplace. Transformata Laplace. Teoreme ale transformatei Laplace. Unele precizări privind aplicarea transformatei Laplace în studiul circuitelor electrice                                                                                                        | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 10.<br>3.4 Forma operațională a ecuațiilor circuitelor electrice. Impedanțe operaționale.<br>Rețele în condiții inițiale nule. Rețele în condiții inițiale nenule. Răspunsul unui circuit dipolar liniar pasiv la un semnal de intrare $u(t)$                                                     | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 11.<br><b>CAP.4. TEORIA CUADRIPOULUI ELECTRIC</b><br>4.1. Definiții. Clasificări<br>4.2. Ecuațiile cuadripolului                                                                                                                                                                                  | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 12.<br>4.3. Trecerea de la un sistem de ecuații ale cuadripolului la altul<br>4.4. Interconectarea cuadripolilor. Conectarea în lanț. Conectarea în paralel.<br>Conectarea în serie-paralel Conectarea în paralel-serie                                                                           | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |
| 13.<br>4.5. Scheme echivalente ale cuadripolului.                                                                                                                                                                                                                                                 | Laptop, videoproiector, vorbire liberă | 3 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4.6. Interconectarea în gol și scurtcircuit a cuadripolului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | vorbire liberă                                                                              |                         |
| 14.<br>4.7. Impedanța caracteristică și constanta de propagare a cuadripolului simetric<br>4.8. Filtre electrice de frecvență. Intervale de trecere ale filtrelor.<br>Determ. Limitelor de trecere ale unor filtre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Laptop, videoproiector,<br>vorbire liberă                                                   | 3                       |
| <b>Bibliografie:</b><br>1. Hathazi Francisc – Ioan – Teoria circuitelor electrice II – Note de curs;<br>2. Balabanian, N., Bickart, T. - Teoria modernă a circuitelor, Ed.Tehnică, București, 1975;<br>3. Leuca, T. - Electrotehnică și mașini electrice, Litografia Universității din Oradea, 1992;<br>4. Leuca, T., Molnar Carmen - Circuite electrice. Aplicații utilizând tehnici informatice, Ed. Univ. din Oradea, 2002;<br>5. Maghiar, T., Leuca, T. - Culegere de probleme de electrotehnică, vol.I, Lit. Univ. Oradea, 1992;<br>6. Maghiar, T., Leuca, T. - Culegere de probl. de electrotehnică, vol.II, vol.III, Lit. Univ. Oradea, 1992, 1993.;<br>7. Mocanu, C. I. - Teoria câmpului electromagnetic, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981;<br>8. Șora, C. - Bazele electrotehnicii, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982. |                                                                                             |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de predare                                                                           | Nr. Ore /<br>Observații |
| 1. Circuite electrice liniare în regim periodic nesinusoidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 2. Circuite electrice liniare în regim periodic nesinusoidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 3. Circuite electrice trifazate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 4. Circuite electrice trifazate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 5. Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu. Metoda directă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 6. Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu. Metode transformatei Laplace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
| 7. Circuite electrice liniare în regim tranzitoriu. Metode transformatei Laplace                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vorbire liberă / utilizare tablă                                                            | 2                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             | ---                     |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                             |                         |
| 1. Noțiuni teoretice de protecție și securitate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vorbire liberă                                                                              | 2                       |
| 2. Studiul fenomenului de rezonanță în cazul circuitelor electrice liniare în regim periodic sinusoidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură                           | 2                       |
| 3. Studiul circuitelor electrice liniare în regim periodic nesinusoidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vorbire liberă, utilizare programe de analiză numerică din dotarea laboratorului            | 2                       |
| 4. Circuite electrice trifazate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură din dotarea laboratorului | 2                       |
| 5. Studiul circuitelor trifazate conectate în stea alimentate cu tensiuni de linie simetrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură din dotarea laboratorului | 2                       |
| 6. Studiul circuitelor trifazate conectate în triunghi alimentate cu tensiuni de linie simetrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură din dotarea laboratorului | 2                       |
| 7. Determinarea succesiunii fazelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură din dotarea laboratorului | 2                       |
| 8. Studiul regimului tranzitoriu în circuite RL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare programe de analiză numerică din dotarea laboratorului            | 2                       |
| 9. Studiul regimului tranzitoriu în circuite RC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare programe de analiză numerică din dotarea laboratorului            | 2                       |
| 10. Regimul tranzitoriu în circuite RLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vorbire liberă, utilizare programe de analiză numerică din dotarea laboratorului            | 2                       |
| 11. Studiul unor filtre pentru componente simetrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vorbire liberă, utilizare stand experimental și aparate de măsură din dotarea laboratorului | 2                       |
| 12. Studiul transmiterii energiei electrice în sisteme fără fir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare stand                                                             | 2                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | experimental, programe de analiză numerică din dotarea laboratorului |     |
| 13. Verificarea cunoștințelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      | 2   |
| 14. Verificarea cunoștințelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      | 2   |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |     |
| ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ---                                                                  | --- |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Răduleț, R. - Bazele electrotehnicii, Probleme, vol. I,II,III, Ed. Did. și Ped., București, 1981.<br>2. Leuca, T., Maghiar, T. - Electrotehnică, Probleme, vol.IV, Litografia Univ. din Oradea, 1994.<br>3. Arion Mircea – Note de seminar – În curs de apariție<br>4. Leuca, T. - Bazele electrotehnicii - îndrumător de laborator, litografiat Univ. din Oradea, 1991<br>5. Molnar Carmen, Arion M. – Electrotehnică. Aplicații practice – Editura Universității din Oradea, 2003.<br>6. Arion Mircea – Teoria circuitelor electrice II - Notițe de Laborator – în curs de apariție; |                                                                      |     |

\* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse pe piața muncii, fiind agreat de partenerii sociali, asociații profesionale și angajatorii din domeniul aferent programului de licență. Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării ELECTROMECHANICĂ și din alte centre universitare din România care au acreditat această specializare, astfel cunoșterea noțiunilor de bază este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori din învățământul preuniversitar.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare                                                              | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Examen oral               | Evaluarea se poate face față în față sau on-line.<br>Examinare orală a studenților   | 75%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Test de evaluare finală   | Evaluarea se poate face față în față sau on-line.<br>Evaluare orală – test, referat. | 15%                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Test de evaluare finală   | Evaluarea se poate face față în față sau on-line.<br>Evaluare orală – test, referat. | 10%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                       | ---                                                                                  | ---                          |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                      |                              |
| Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul electrotehnic cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile timpului necesar de finalizare a riscurilor, în condițiile aplicării normelor de securitate și sănătate în muncă. |                           |                                                                                      |                              |
| Componentele notei: Examen (Ex), Laborator (L).<br>- Formula de calcul a notei: $N = 0,75Ex + 0,15S + 0,10L$ ;<br>Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$ , $S \geq 5$ , $L \geq 5$                                                                                                                               |                           |                                                                                      |                              |

### Semnătura titularului de curs

### Semnătura titularului de seminar

**Data  
completării:**

prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc – Ioan

conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen – Otilia

### Date de contact:

05.09.2020  
Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206

### Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 207

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.272, e-mail: [cmolnar@uoradea.ro](mailto:cmolnar@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://cmolnar.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătura titularului de laborator**

conf.univ.dr.ing. Molnar Carmen – Otilia

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 207  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.272, e-mail: [cmolnar@uoradea.ro](mailto:cmolnar@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://cmolnar.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătura Directorului de Departament**

prof.univ.dr.habil. Hathazi Francisc – Ioan

**Data avizării în departament:**

15.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătură Decan**

prof.univ.dr.habil. Ioan – Mircea Gordan

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

28.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică și Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259/410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                       |
| 1.2 Facultatea / Departamentul        | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI<br>TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departament                       | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/INGINER                                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | MAȘINI ELECTRICE I             |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs              | Prof. dr. ing. Tonț Dan George |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect | As. dr. ing. Codrean Marius    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                               | II                             | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |     |                    |    |                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|------------------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 4   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 laborator /proiect | 2  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator /proiect | 28 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |     |                    |    |                        | 48 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                        | 28 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                        | 7  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                        | 9  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                        |    |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                        | 4  |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                        |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 48  |                    |    |                        |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |                        |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |                        |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de electrotehnică, informatică, fizica și matematică |
| 4.2 de competențe |                                                                 |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. Cursul se poate desfășura față în față sau on-line      | Cursul se desfășoară în amfiteatru cu tehnicile moderne disponibile, videoproiector, ecran, slide-uri, laptop și tablă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2. Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezența obligatorie la toate orele de laborator;</li> <li>- Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate</li> <li>- Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări.</li> <li>- Nefrecventarea orelor de laborator conduce la refacerea disciplinei</li> <li>- Laboratorul unde se desfășoară activitatea de laborator dispune de standuri moderne DEGEM cu module aferente lucrărilor practice. De asemenea există și aparatele de măsură aferente unei bune desfășurări.</li> </ul> |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p>C3.2. - Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice a echipamentelor electrice și electromecanice operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică</p> <p>C3.3. – Identificarea sistemelor electromecanice în funcție de competența acestora; modelarea matematică , precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora.</p> <p>C5.4. Alegerea soluției optime privind reglarea automată a parametrilor tehnologici, care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse</p> <p>C3.5. Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice</p> |
| Competențe transversale             | <p>CT1 - Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul de “Mașini electrice I” se adresează studenților de la programul de studiu Electromecanica. Este o disciplină fundamentală de specialitate care își propune să prezinte unele cunoștințe teoretice în domeniul mașinilor electrice precum și fenomenelor specifice acestora din punct de vedere al aplicațiilor în tehnică.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de informații și cunoștințe privind locul și rolul mașinilor electrice în industria actuală și modernă; construcția , comportamentul, structura și funcționarea mașinilor electrice într-un sistem complex, organizarea, dotarea și întreținerea sistemelor din care fac parte mașinile electrice</li> <li>Lucrările de laborator îi familiarizează pe studenți cu aspectele practice privind funcționarea mașinilor electrice, cu aspectele practice privind stabilirea unor regimuri specifice în laborator (pornire, frânare, modificarea turației) și asigură înțelegerea problemelor de bază cu privire la aceste echipamente ale industriei electrotehnice</li> </ul> |

### 8. Conținuturi

| 8.1.Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metode de predare                                                                                                                                                              | Observații            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p><b>Capitol 1 Noțiuni și legi de bază ale electrotehnicii aplicate mașinilor electrice</b></p> <p>1.1. Legea conservării sarcinii electrice</p> <p>1.2. Legea conducției electrice (Legea lui Ohm)</p> <p>1.3. Legea fluxului magnetic</p> <p>1.4. Legea circuitului magnetic (prima ecuație a lui Maxwell)</p> <p>1.5. Legea inducției electromagnetice</p> <p>1.6. Legea legăturii între inducția magnetică și intensitatea câmpului magnetic</p> <p>1.7. Legea transformării energiei electromagnetice (Joule-Lentz)</p> <p>1.8. Inductivități proprii și mutuale</p> <p>1.9. Energia și forțe în câmp magnetic</p> | <p>Videoproiector, slide-uri</p> <p>Predare interactivă la tablă</p> <p>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice</p> | <p>2 ore/ săptăm.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Capitol 2 Principii constructive și de funcționare ale mașinilor electrice</b><br>2.1. Probleme generale privind mașinile electrice<br>2.2. Clasificare. Elemente constructive de bază<br>2.3. Materiale utilizate în construcția mașinilor și transformatoarelor electrice<br>2.4. Convenții de asociere a sensurilor de referință<br>2.5. Serviciile de funcționare ale mașinilor și transformatoarelor electrice<br>2.6. Înfășurările mașinilor electrice<br>2.7. Câmpurile magnetice ale mașinilor electrice<br>2.8. T.e.m. induse în înfășurările ME<br>2.9. Construcția și principiul de funcționare al mașinilor electrice de curent alternativ<br>2.10. Pierderile și randamentul mașinilor electrice | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 6ore/<br>săp.2+săp.3+săp.4   |
| <b>Capitol 3. Funcționarea mașinilor electrice în regim staționar</b><br>3.1. Transformatorul electric<br>3.2. Mașina asincronă<br>3.3. Mașina sincronă<br>3.4. Mașina de curent continuu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 4ore/<br>săp.5+săp.6         |
| <b>Capitol 4. Regimul de generator al mașinilor electrice</b><br>4.1. Funcționarea în sarcină a transformatorului<br>4.2. Regimul de generator al mașinii de inducție<br>4.3. Regimul de generator al mașinii sincrone<br>4.4. Regimul de generator al mașinii de curent continuu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 2ore/<br>săp.7               |
| <b>Capitol 5 Funcționarea mașinilor electrice în regim tranzitoriu</b><br>5.1. Regimul tranzitoriu al mașinilor electrice. Generalități<br>5.2. Regimul tranzitoriu al mașinii de curent continuu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 2ore/săp.8                   |
| <b>Capitol 6 Mașina de curent continuu</b><br>6.1. Elemente constructive<br>6.2. Câmpul magnetic inductor<br>6.3. Înfășurările rotorice de c.c.<br>6.4. Reacția indusului și comutația la mașina de c.c.<br>6.5. T.e.m. indusă în mașina de c.c.<br>6.6. Cuplul electromagnetic dezvoltat de mașina de c.c.<br>6.7. Principiul de funcționare al mașinii de curent continuu<br>6.8. Clasificarea, marcarea bornelor și mărimile nominale ale MCC<br>6.9. Ecuațiile mașinii de curent continuu<br>6.10. Regimurile energetice de funcționare ale mașinii de c.c.<br>6.11. Caracteristicile mașinii de c.c.<br>6.12. Pornirea și frânarea mașinilor de c.c.<br>6.13. Regimul dinamic al mașinii de c.c.            | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 6ore/<br>săp.9+săp.10+săp.11 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Capitol 7 Transformatorul electric</b><br>7.1. Generalități. Construcția transformatoarelor<br>7.2. Principiul de funcționare al transformatorului electric<br>7.3. Ecuațiile transformatorului electric<br>7.4. Bilanțul de puteri și randamentul transformatorului<br>7.5. Regimurile de funcționare ale transformatorului electric<br>7.6. Scheme și grupe de conexiuni ale înfășurărilor la transformatorul trifazat<br>7.7. Funcționarea în paralel a transformatoarelor electrice<br>7.8. Transformatoare speciale<br>7.9. Regimuri speciale ale transformatoarelor electrice<br>7.10. Utilizarea transformatoarelor în instalații de redresare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               | Videoproiector, slide-uri<br>Predare interactivă la tablă<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri specifice | 6ore/<br>săp.12+ săp.13+<br>săp.14 |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Constantin Bălă – Mașini electrice I, EDP București, 1982.<br>2. Biro Karoly – Mașini și acționări electrice, Litografia, IPCN Cluj, 1987.<br>3. Ioan Boldea – Transformatoare și mașini electrice, EDP, București, 1994.<br>4. A. Câmpeanu, V. Iancu, M. Rădulescu – Mașini în acționări electrice, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1996.<br>5. A. Câmpeanu – Mașini electrice, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1977.<br>6. Al. Fransua, R. Măgureanu – Mașini și acționări electrice. Elemente de execuție, Ed. Tehnică, București, 1986.<br>7. I. Felea - Mașini și acționări electrice , Litografia Ed. Universitatea din Oradea, 1994.<br>8. D. Tonț – Mașini electrice. Note de curs, Oradea, 2016.<br>9. Șt. Nagy, T. Leuca – Electrotehnică industrială, Aplicații practice. Ed. Universității din Oradea, 2003.<br>10. T. Maghiar, T. Leuca, M. Silaghi, M. Pantea, D. Șoproni, - Electrotehnică industrială, Îndrumător de laborator, Ed. Universității din Oradea, 2001. |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>8.2. Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Metode de predare</b>                                                                                                                                        | <b>Observații</b>                  |
| 1. Instrucțiuni de tehnica securității muncii și metodica efectuării lucrărilor de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Citit, discutat, luat la cunoștință și semnat                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 | 2ore/săp.1                         |
| 2. Elemente constructive de bază ale mașinilor asincrone. Identificarea, marcarea bornelor, date nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, se trece la identificarea elementelor de bază ale unei mașini asincrone. Discuții pe baza acestora. Identificarea și marcarea bornelor.         |                                                                                                                                                                 | 2ore/săp.2                         |
| 3. Elemente constructive de bază ale mașinilor de curent continuu. Marcarea bornelor, mărimi nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării se trece la identificarea elementelor de bază ale unei mașini de curent continuu, discuții pe baza acestora. Identificarea și marcarea bornelor. |                                                                                                                                                                 | 2ore/săp.3                         |
| 4. Tipuri de înfășurări. Elemente de bază. Identificarea și reprezentarea înfășurărilor la mașini electrice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării se trece la identificare și reprezentarea unor tipuri de înfășurări ale mașinilor electrice folosind module existente în laborator               |                                                                                                                                                                 | 2 ore/săp.4                        |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 5. Transformatorul electric. Elemente constructive ale TE monofazat, trifazat              | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării se trece la identificare, discuții pe baza elementelor de bază ale unor transformatoare mono și trifazate.          | 2 ore/săp.5  |
| 6. Scheme și grupe de conexiuni la transformatoarele electrice                             | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării se trece la identificarea unor scheme și grupe de conexiuni la transformatoarele electrice                          | 2 ore/+săp.6 |
| 7. Principii de bază ale motoarelor și generatoarelor. Pregătirea teoretică                | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute. | 2ore/săp.7   |
| 8. Măsurarea vitezei motorului în curent continuu                                          | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute  | 2ore/săp.8   |
| 9. Tensiunea electromotoare inversă a unui motor în curent continuu                        | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute  | 2ore/săp.9   |
| 10. Sarcina unui motor în curent continuu                                                  | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute  | 2 ore/săp.10 |
| 11. Reglarea vitezei, randamentul, cuplul electromagnetic într-un motor de curent continuu | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute  | 2 ore/săp.11 |



|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 12. Puterea într-un motor de curent continuu                                                                       | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute | 2 ore/săp.12 |
| 13. Generatorul de curent continuu                                                                                 | Pe baza referatului întocmit de studenți, după o discuție cu cadrul didactic asupra lucrării, cu ajutorul modulelor DEGEM se parcurge lucrarea cu același titlu. La final se interpretează rezultatele obținute | 2ore săp.13  |
| 14. Verificarea cunoștințelor acumulate și încheierea situației la laborator. Recuperarea lucrărilor de laborator. | Studenții vor fi evaluați și testați în urma activității de laborator                                                                                                                                           | 2ore/săp.14  |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Dan Tonț – Mașini electrice. Note de curs, Oradea, 2016.                                 |                                                                                                                                                                                                                 |              |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conținutul disciplinei este adaptat cerințelor impuse de piața muncii și este agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență.</li> <li>▪ Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării Electromecanică și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări (UT Cluj Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea Politehnica Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași)</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**10. Evaluare** Evaluarea se poate face față în față sau on-line

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | <p>La ultimul curs studenții primesc o tematică de examen care este împărțită în 3 părți astfel: prima parte (1/2 din subiecte) conține subiecte de nivel ușor; a doua parte (1/4 din subiecte) vor fi subiecte de nivel mediu iar cea de a treia parte (1/4 din subiecte) va conține subiecte de nivel dificil. În aceste condiții evaluarea se face astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru <i>nota 5</i><br/>1 pt. din oficiu, 1pt. prezența la curs peste 50%, 3pt. - 2 subiecte de nivel ușor.</li> <li>- pentru <i>nota 7</i><br/>Integral nota 5 și plus 2pt. -1 subiect de nivel mediu.</li> <li>- pentru <i>nota 10</i><br/>Integral nota 7 și plus 3pt. -1 subiect de nivel dificil</li> </ul> | <p><b>Examen scris</b><br/>Studenții primesc spre rezolvare fiecare câte 2 subiecte de nivel ușor și 1 subiect de nivel mediu.</p> <p><b>Examen oral</b><br/>Studenții care au obținut nota 7 la examenul scris, au dreptul de a intra la examenul oral unde fiecare student extrage un bulet cu 1</p> | 70%                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | subiect de nivel<br>dificil pe care în<br>prezintă la tablă în<br>fața studenților<br>prezenți în sală                                                                                                             |     |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 10.6<br>Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pentru <i>nota 5</i> recunoașterea standurilor<br>și a echipamentelor utilizate la realizarea<br>lucrărilor de laborator, fără a prezenta<br>detalii asupra acestora.<br><br>Pentru <i>nota 10</i> , cunoașterea amănunțită<br>a modalității de realizare practică a<br>tuturor lucrărilor de laborator. | Studenții dau test din<br>toate lucrările de<br>laborator.<br>Fiecare student<br>primește o notă<br>pentru activitatea de<br>laborator în timpul<br>semestrului și pentru<br>doasarul cu lucrările<br>de laborator | 30% |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Descrierea principiilor de funcționare a transformatoarelor<br>Cunoștințe fundamentale cu privire la construcția și funcționarea mașinilor electrice<br>Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare a fenomenelor ce apar în exploatarea mașinilor electrice,<br>a echipamentelor electrice și electromecanice<br>Utilizarea adecvată a mașinilor electrice și monitorizarea sistemelor electromecanice |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |     |

Data completării  
17.05.2021

Semnătura titularului de curs  
prof. univ. dr. ing. Dan Tonț

Semnătura titularului de laborator  
as. dr. ing. Marius Codrean

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, parter, sala A009  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0770-605711, E-mail: [dtont@uoradea.ro](mailto:dtont@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://dtont.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
prof. dr. ing. hab. Francisc Hathazi

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, etaj 2, sala A 206  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408172, E-mail: [francisc.hathazi@gmail.com](mailto:francisc.hathazi@gmail.com)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro>

Data avizării în Consiliul facultății

Semnătură Decan  
Prof. univ.dr.ing. hab. Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I003,  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408204, E-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                       |
| 1.2 Facultatea Departamentul          | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA SI<br>TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                                            |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/INGINER                                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                         |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | Limba străină IV                        |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs              | -                                       |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect | Ș.l.dr. Abrudan Caciara Simona Veronica |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                               | II                                      | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DC |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |   |             |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  |    | din care: 3.2 curs | - | 3.3 seminar | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         |    | din care: 3.5 curs | - | 3.6 seminar | 14 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |   |             | 50 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |   |             | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |   |             | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |   |             | 15 |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |   |             | 3  |
| Examinări                                                                                      |    |                    |   |             | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |   |             |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 36 |                    |   |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 50 |                    |   |             |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 2  |                    |   |             |    |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Cunoștințe de baza limba engleza |
| 4.2 de competențe |                                  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                  |                                                      |  |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | -                                                    |  |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului | Seminarul se poate desfășura față în față și online. |  |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competență             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Competențe transversal | Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunica re și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on- line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obiectivul principal al cursului: dezvoltarea abilităților de comunicare esențiale cerute în activitatea profesională ale studenților nevorbitori nativi de limba engleză și care pot fi puși în situația de a utiliza această limbă ca vehicul de comunicare științifică și tehnică. Un accent deosebit este pus pe dezvoltarea capacității cursanților de a utiliza limba engleză în mod eficient în schimburile de informații legate de profesiunea aleasă în domeniul specific, atât în forma scrisă, cât și orală. De asemenea, sunt furnizate, analizate și rezolvate modele specifice examenelor pentru obținerea certificatelor de competență lingvistică, pentru limba engleză.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu limbajul tehnic și economic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 8. Conținut

| Seminar                                                                                                                                                                       | Metode de predare                                                                             | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cap.1. Computer Modeling and Software Used in Electrical Engineering.</b> Lectura de text și exercitii de vocabular.                                                       | Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă sau prin intermediul mijloacelor online | 1          |
| <b>Cap.2 Computational electromagnetics (electromagnetic modeling): FDTD, FEM, BEM.</b> Exerciții de scriere.                                                                 |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.3. Programming Languages.</b> Comunicarea scrisă: organizare, cuvinte cheie.                                                                                           |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.4 Simulation Software.</b> Lectură de text și analizarea vocabularului specific temei.                                                                                 |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.5. AutoCAD.</b> Lectură de text și exerciții de redactare a unui raport. Prezentarea diverselor tipuri de rapoarte și a formatului specific acestora)                  |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.6 .COMSOL Multiphysics.</b> Lectură de text, exerciții de vocabular.                                                                                                   |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.7. Mathcad.</b> Conversație.                                                                                                                                           |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.8 MATLAB.</b> Lectura de text și exercitii de vocabular.                                                                                                               |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.9. Professional ethics</b> (Aspecte privitoare la etică în mediul profesional) Vocabular specific privitor la etica, drepturi, corupție, etc.                          |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.10. Finding a Job in the field of Electrical Engineering.</b> Tehnici de persuasiune..                                                                                 |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap. 11. Listening: Hisotry of Electrical Engineering.</b> Înțelegerea elementelor de discurs care ne atrag atenția asupra ideilor principale. Metode de notare a ideilor. |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap. 12. Speaking: Job interview.</b> Joc de rol și exercitii de expunere verbală a unor argumente                                                                         |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap. 14. Writing Leaflets Promoting Education in Electrical Engineering.</b> Exerciții de scriere și vocabular specific.                                                   |                                                                                               | 1          |
| <b>Cap.14. Revision</b>                                                                                                                                                       |                                                                                               | 1          |

## Bibliografie

Abrudan Simona Veronica, Fundamentele comunicării economice, Editura Universității din Sibiu, Sibiu, 2009  
Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2009  
Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universității din Oradea, Oradea 2004  
Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universității din Oradea, Oradea 2002  
Oliu, Walter, *Writing that Works*, Prentice Hall, New York: St. Martin, New York, 2000

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Electronica din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea din Craiova, Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, etc), iar cunoașterea limbii engleze, în special engleza tehnică, este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Faist Mekatronics, Celestica, GMAB etc).

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                     | 10.2 Metode de evaluare                         | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                         | - pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora<br>- pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor | Evaluarea se poate face față în față și online. | 100 %                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |
| 10.7 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |
| Seminar:<br>Capacitatea de a conversa liber în limba engleză<br>Capacitatea de a pregăti, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate și prelucrate în timpul seminariilor<br>Capacitatea de a rezolva exercițiile gramaticale prevăzute în materialele de suport |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |

## Semnătura titularului de seminar

Abrudan Caciara Simona Veronica

### Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și  
Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A sala A 202  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.752,  
e-mail: [veronicaabrudan@yahoo.com](mailto:veronicaabrudan@yahoo.com)

### Data completării:

01.09.2020

**Semnătura Directorului de Departament**  
**Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi**

**Data avizării în departament:**

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și  
Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp E, sala 112  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 408235., e-mail: [hsilaghi@uoradea.ro](mailto:hsilaghi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://hsilaghi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătura Directorului de Departament**

conf.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi

**Data avizării în departament:**

15.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și  
Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătură Decan**

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

28.09.2020.

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și  
Tehnologia Informației  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                      |
| 1.2 Facultatea                        | INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICA                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICA                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ (CICLUL 1)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA/Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                             |               |    |                       |    |                         |   |
|----------------------------------------|-----------------------------|---------------|----|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Educație fizică si sport IV |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                             |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | ILLE MIHAI IONEL            |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                     | II                          | 2.5 Semestrul | 04 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | I |

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                                |    |                    |  |                       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|--|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 1  | din care: 3.2 curs |  | 3.3 seminar/laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 14 | din care: 3.5 curs |  | 3.6 seminar/laborator | 14  |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |  |                       | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |  |                       | 5   |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |  |                       | 2   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |  |                       | 2   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |  |                       |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |  |                       | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |  |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 11 |                    |  |                       |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 25 |                    |  |                       |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 1  |                    |  |                       |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum |  |
| 4.2 de competențe |  |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                  |         |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Stadion |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | ▪ |
|-------------------------|---|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recunoașterea beneficiilor practicării exercițiului fizic pentru sănătate.</li> <li>▪ Cunoașterea principalelor exerciții și metode de influențare a condiției fizice.</li> <li>▪ Asigurarea unui nivel corespunzător al dezvoltării calităților motrice de bază (viteza, forța, rezistență, îndemânare).</li> <li>▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei. Organizarea și desfășurarea de competiții sportive de masă.</li> <li>▪ Formarea deprinderilor de practicare independentă și sistematică a exercițiilor fizice.</li> </ul> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | ▪ Dezvoltare fizică armonioasă                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creșterea capacității funcționale în vederea optimizării condiției fizice,</li> <li>▪ Formarea unor deprinderi tehnice de bază din: atletism, gimnastică, handbal, baschet, fotbal, volei.</li> <li>▪ Participarea la competiții sportive de masă.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metode de predare                | Observații           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare                | Nr. Ore / Observații |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                      |
| 8.4 Lucrari practice (LP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                      |
| Prezentarea disciplinei, cerințelor de promovare, regulamentul de organizare și desfășurare a competițiilor sportive                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Explicare                        | 1 oră                |
| <b>Atletism</b><br>- Exerciții din școala atletismului (școala alergării, școala săriturilor, școala aruncărilor).<br>- Consolidarea și perfecționarea pasului accelerat lansat de viteză și startul de jos.<br>- Consolidarea și perfecționarea pasului lansat în tempo moderat, startul din picioare.<br>- Consolidarea și perfecționarea săriturii în lungime fără elan, săritură în lungime cu elan 1 ½ pași. | Explicare, Demonstrare, Exersare | 2 ore                |
| <b>Exerciții fizice pentru influențarea condiției fizice</b><br>Dezvoltarea capacității de efort cardio-respirator.<br>Dezvoltarea capacității de efort neuro-muscular.<br>Dezvoltarea mobilității articulare.<br>Dezvoltarea rezistenței musculare pe principalele grupe de mușchi.                                                                                                                              | Explicare, Demonstrare, Exersare | 5 ore                |
| <b>Baschet</b><br>- Exerciții fizice specifice jocului de baschet.<br>- Consolidarea elementelor de mișcare în teren, tehnica paselor cu două mâini de la piept și deasupra capului de pe loc și în deplasare.<br>- Consolidarea driblingului, aruncarea la cos, tactica individuală de atac și apărare (demarajul, pătrunderea, depășirea).<br>- Joc bilateral cu efectiv redus (3x3).                           | Explicare, Demonstrare, Exersare | 2 ore                |
| <b>Fotbal</b><br>- Exerciții fizice specifice jocului de fotbal.<br>- Consolidarea tehnicii de pasare a mingii cu piciorul și cu capul, preluarea și conducerea mingii, pase în 2 – 3 jucători.<br>- Joc bilateral cu efectiv redus (5x5).                                                                                                                                                                        | Explicare, Demonstrare, Exersare | 2 ore                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Probe și norme de control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 ore |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bibliografie Bâc, O. (1999), Volleyball, Editura Univ. din Oradea</li> <li>2. Biro F., Roman C. (2010), Handbal inițiere, ediția a 2-a, Editura universității din Oradea.</li> <li>3. Dumitrescu (2006), Fotbal, Tehnica, Pregătirea tehnică, Editura Univ. din Oradea</li> <li>4. Dumitrescu (2007), Legile jocului de fotbal pe înțelesul tuturor, Editura din Univ. din Oradea</li> <li>5. Maroti Șt. (2002), Tehnica și metodica baschetului, Editura din Univ. din Oradea</li> <li>6. Popescu M., (1995) , Educația fizică și sportul în pregătirea studenților, Editura Didactică și Pedagogică, București.</li> <li>7. Trifa I. (2015), Fitness. Condiția fizică și sănătatea, Editura Punktum, Oradea.</li> <li>8. Trifa I. Activitatea fizică și starea de sănătate. Îndrumar pentru studenții de la facultățile de neprofil; <a href="https://fefsoradea.ro/fisiere/cadre/Activitatea_fizica_si_starea_de_sanatate-INDRUMAR_STUDENTI.pdf">https://fefsoradea.ro/fisiere/cadre/Activitatea_fizica_si_starea_de_sanatate-INDRUMAR_STUDENTI.pdf</a></li> </ol> |       |

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
|--|
|  |
|--|

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                                                                                                                          | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                  | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |                         |                                                                        |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |                         |                                                                        |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                         |                                                                        |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Rezultatele obținute la probele de control.</li> <li>3. Progresul realizat de student</li> </ol> | Probe de control        | <p>75 % Probe de control</p> <p>25 % Progresul realizat de student</p> |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                      |                                                                                                                                            |                         |                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participarea la minim 80% din lecții</li> <li>▪ Calificativul admis la trecerea probelor de control</li> </ul> |                                                                                                                                            |                         |                                                                        |

Data completării  
8.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator  
*Lect. univ. dr. Ilie Mihai Ionel*  
*illemihai@yahoo.com*

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
*Conf. univ.dr. Gheorghe Lucaciu*  
*ghita\_lucaciu@yahoo.com*

.....

Semnătura Directorului de Departament  
conf.univ.dr.ing.inf. Francisc – Ioan Hathazi

**Data avizării în departament:**

15.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia  
Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp A, sala 206

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.172, e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)

Pagina web: <http://ihathazi.webhost.uoradea.ro/>

**Semnătură Decan**

prof.univ.dr.ing. Ioan – Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia  
Informației

Str.Universității, nr.1, Clădire corp I, sala 003

Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Tel.: 0259 / 410.204, e-mail: [mgordan@uoradea.ro](mailto:mgordan@uoradea.ro)

Pagina web: <http://mgordan.webhost.uoradea.ro/>

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

28.09.2020