

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                       |
| 1.2 Facultatea                        | FACULTATEA DE INGINERIA ELECTRICA SI<br>TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ELECTRICA                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICA                                            |
| 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                                 | Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Lector dr. Fechete Dorina                            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Lector dr. Tripe Adela                               |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | 1                                                    | 2.5 Semestrul | 1 | 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                                                                  | 3  | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |    |                    |    |             | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |             | 14  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |             | 5   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |             | 7   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |             | 3   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |             | 4   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |             |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 33 |                    |    |             |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 78 |                    |    |             |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                    |    |             |     |

### 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                              |  |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului |  |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice<br>C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice<br>C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie<br>C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice |
| Competențe transversale | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificarea noțiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific</li> <li>▪ Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific</li> <li>▪ Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică</li> <li>▪ Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**8. Conținuturi\***

| 8.1 Curs                                                                                                 | Metode de predare                                              | Nr. Ore /<br>Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. Preliminarii (Mulțimi, relații, funcții, structuri algebrice, matrice, determinanți, sisteme liniare) | Prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea | 2 ore                   |
| 2. Spații vectoriale. Proprietăți și exemple                                                             |                                                                | 2 ore                   |
| 3. Bază și dimensiune a unui spațiu vectorial                                                            |                                                                | 2 ore                   |
| 4. Schimbarea bazei unui spațiu vectorial                                                                |                                                                | 2 ore                   |
| 5. Subspații vectoriale                                                                                  |                                                                | 2 ore                   |
| 6. Aplicații liniare. Definiții și proprietăți                                                           |                                                                | 2 ore                   |
| 7. Matricea asociată unei aplicații liniare                                                              |                                                                | 2 ore                   |
| 8. Vectori proprii, valori proprii. Diagonalizări de matrice                                             |                                                                | 2 ore                   |
| 9. Produs scalar, normă, distanță                                                                        |                                                                | 2 ore                   |
| 10. Forme biliniare și forme pătratice                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| 11. Spațiul vectorial al vectorilor liberi                                                               |                                                                | 2 ore                   |
| 12. Planul și dreapta în spațiu                                                                          |                                                                | 2 ore                   |
| 13. Conice și cuadrice                                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| 14. Curbe și suprafețe                                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| Bibliografie                                                                                             |                                                                |                         |
| 1. I. Fechet, D. Fechet, <i>Algebră Liniară. Teorie și probleme</i> , Ed. Univ. Oradea, 2010             |                                                                |                         |
| 2. Gh. Ivan, <i>Bazele algebrei liniare și aplicații</i> , Ed. Mirton, Timisoara, 1996                   |                                                                |                         |
| 3. C. I. Radu, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala</i> , Ed. ALL, Bucuresti, 1996    |                                                                |                         |
| 4. M. Rosculet, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala</i> , Ed. Tehnica, 1987          |                                                                |                         |
| 5. Gh. Sabac, <i>Matematici speciale</i> , E.D.P., Bucuresti, 1981                                       |                                                                |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                              | Metode de predare                                              | Nr. Ore /<br>Observații |
| 1. Matrice, determinanți, sisteme liniare                                                                | problematizarea, modelarea, algoritimizarea                    | 2 ore                   |
| 2. Spații vectoriale. Proprietăți și exemple                                                             |                                                                | 2 ore                   |
| 3. Bază și dimensiune a unui spațiu vectorial                                                            |                                                                | 2 ore                   |
| 4. Schimbarea bazei unui spațiu vectorial                                                                |                                                                | 2 ore                   |
| 5. Subspații vectoriale                                                                                  |                                                                | 2 ore                   |
| 6. Aplicații liniare. Definiții și proprietăți                                                           |                                                                | 2 ore                   |
| 7. Matricea asociată unei aplicații liniare                                                              |                                                                | 2 ore                   |
| 8. Vectori proprii, valori proprii. Diagonalizări de matrice                                             |                                                                | 2 ore                   |
| 9. Produs scalar, normă, distanță                                                                        |                                                                | 2 ore                   |
| 10. Forme biliniare și forme pătratice                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| 11. Spațiul vectorial al vectorilor liberi                                                               |                                                                | 2 ore                   |
| 12. Planul și dreapta în spațiu                                                                          |                                                                | 2 ore                   |
| 13. Conice și cuadrice                                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| 14. Curbe și suprafețe                                                                                   |                                                                | 2 ore                   |
| Bibliografie                                                                                             |                                                                |                         |
| 1. I. Fechet, D. Fechet, <i>Algebră Liniară. Teorie și probleme</i> , Ed. Univ. Oradea, 2010             |                                                                |                         |
| 2. C. I. Radu, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala</i> , Ed. ALL, Bucuresti, 1996    |                                                                |                         |
| 3. M. Rosculet, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala</i> , Ed. Tehnica, 1987          |                                                                |                         |
| 4. Gh. Sabac, <i>Matematici speciale</i> , E.D.P., Bucuresti, 1981                                       |                                                                |                         |
| 5. S. Chirita, <i>Probleme de matematici superioare</i> , Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1989   |                                                                |                         |

\* 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>• Pregătirea de specialiști capabili să răspundă tuturor cerințelor actuale de pe piața muncii</li> <li>• Asigurarea unei pregătiri adecvate pentru studiul domeniilor de vârf din știință și tehnologie</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                                                                                                                                                     | Insusirea notiunilor si rezultatelor matematice predate | Proba scrisa            | 50%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                  | Aplicarea metodelor matematice predate                  | Proba scrisa            | 50%                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                | -                                                       |                         |                              |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                  | -                                                       |                         |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță: Cunoasterea notiunilor si rezultatelor importante, precum si capacitatea de rezolvare a unor probleme (simple).           |                                                         |                         |                              |
| <b>Cerințe minime pentru nota 5:</b> minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la seminar si minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la curs. |                                                         |                         |                              |

Data completării  
10.09.2020

Semnătura titularului\*\* de curs

Lector dr. Dorina Fechet  
E-mail: [dfechete@uoradea.ro](mailto:dfechete@uoradea.ro)

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Informatică și Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C, sala C101, Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Semnătura titularului\*\* de seminar/laborator/proiect

Lector dr. Tripe Adela  
E-mail: [tadela@uoradea.ro](mailto:tadela@uoradea.ro)

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Informatică și Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C, sala C102, Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Pentru Facultatea care prestează orele:

Data avizării în Departament:  
22.09.2020

Data avizării în Consiliu:  
25.09.2020

Departamentul de Matematică și Informatică

Director de Departament,

Prof. univ. dr. Constantin Popescu

E-mail: [cpopescu@uoradea.ro](mailto:cpopescu@uoradea.ro)

Facultatea de Informatică și Științe

Decan,

Prof. univ. dr. Macocian Victor-Eugen

E-mail: [macocian@uoradea.ro](mailto:macocian@uoradea.ro)

Pentru Facultatea beneficiara:

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Semnătura Directorului de Departament

prof. dr. 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                        | FACULTATEA DE INGINERIA ELECTRICA SI<br>TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ELECTRICA                           |
| 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              | Analiza matematica                          |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Prof. univ. dr. habil. Bica Alexandru Mihai |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lect. univ. dr. Tripe Adela                 |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                                           | 2.5 Semestrul | I | 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                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar | 1          |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar | 14         |
| <b>Distribuția fondului de timp ore</b>                                                        |     |                    |    |             | <b>Ore</b> |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |             | 28 ore     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |             | 8 ore      |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |             | 18 ore     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |             | 0 ore      |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |             | 4 ore      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |             | 0 ore      |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 58  |                    |    |             |            |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |             |            |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |             |            |

## 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                  | Cursul se poate desfășura față în față sau on-line    |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Seminarul se poate 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, în domeniul ingineriei electrice</b></p> <p>C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p> <p>C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> <p>C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice.</p> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicarea rezultatele teoretice si metodele specifice analizei matematice in rezolvarea unor probleme ingineresti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa calculeze derivatele partiale si sa determine punctele de extrem local pentru functii de mai multe variabile. Sa rezolve probleme de optim cu si fara legaturi</li> <li>▪ Sa determine dezvoltarile in serie de puteri si in serie Fourier</li> <li>▪ Sa calculeze integrale improprii, integrale curbilinii, integrale multiple, integrale de suprafata</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs (C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                      | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| 8.1.1. Notțiuni introductive : calcul diferential si integral pe axa reala ; formula lui Taylor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Expunerea                              |            |
| 8.1.2. Spatiul $R^n$ . Limite si continuitate pentru functii de mai multe variabile reale; Derivate partiale de ord. I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.3. Diferentiala, gradient, derivata dupa un versor; Matricea Jacobi, derivarea partiala a functiilor compuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.4. Derivate partiale si diferentiala de ordinul II; Formula lui Taylor in $R^n$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.5. Determinarea punctelor de extrem local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.6. Determinarea punctelor de extrem cu legaturi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunerea, explicatia, problematizarea |            |
| 8.1.7. Integrale improprii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.8. Integrale cu parametri. Integralele lui Euler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.9. Curbe in $R^n$ . Integrale curbilinii de speta intai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.10. Integrale curbilinii de speta a doua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.11. Integrale duble                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.12. Integrale triple                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.13. Integrale de suprafata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Expunerea, explicatia                  |            |
| 8.1.14. Campuri vectoriale: divergenta, rotor; Formule integrale: Green, Stokes, Gauss-Ostrogradski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunerea, explicatia, problematizarea |            |
| Bibliografie:<br>1. A.M. Bica, Suport de curs: Curs de analiza matematica, Ed. Universitatii din Oradea, 2019 (elecronic)<br>2. S. Muresan, Analiza matematica. Elemente de calcul diferential, Editura Universitatii din Oradea, 2006.<br>3. O. Stanasila, Analiza matematica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981.<br>4. M. Nicolescu, N. Dinculeanu, S. Marcus, Analiza matematica, vol. I, II, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980. |                                        |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 8.2 Seminar (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de predare           | Observații |
| 8.2.1. Calculul derivatelor si integralelor pe R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.2. Formula lui Taylor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.3. Calculul derivatelor partiale de ordinul intai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.4. Calculul gradientului, diferentialei, derivatelor partiale pentru functii compuse; Derivate de ord. II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.5. Determinarea punctelor de extrem local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.6. Puncte de extrem cu legaturi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.7. Calculul integralelor improprii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.8. Formula lui Leibniz pentru integrale cu parametri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.9. Lungimea unei curbe si calculul integralelor curbilinii de speta intai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.10. Calculul integralelor curbilinii de speta a doua; Circulatia unui camp vectorial, lucru mecanic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.11. Calculul integralelor duble                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.12. Calculul integralelor triple                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.13. Calculul integralelor de suprafata; Flux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Problematizarea, exercitiul |            |
| 8.2.14. Divergenta, rotor; Aplicarea formulelor integrale a lui Green, Stokes si Gauss-Ostrogradski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Problematizarea, exercitiul |            |
| Bibliografie:<br>1. A.M. Bica, Suport de seminar: Analiza matematica. Calcul integral, Proiectul „Didatec”, Cod: PODRU/87/1.3/S/60891 (fisier pdf).<br>2. S. Chirita, Probleme de matematici superioare, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1989.<br>3. S. Gaina, E. Campu, Gh. Bucur, Culegere de probleme de calcul diferential si integral, Editura Tehnica, Bucuresti, 1966.<br>4. B. Demodovitch, Recueil de exercices et de problemes d'analyse mathematique, Ed. Mir Moscou, 1976. |                             |            |

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

- Capacitatea de a construi modele pentru diferite componente ale sistemelor electrice.
- Capacitatea de modelare a unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului.
- Capacitatea de a fundamenta teoretic caracteristicile sistemelor proiectate.

### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                          | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs (C)                                                                                                                                                                                                                                                      | Cunoasterea conceptelor si rezultatelor de baza din calculul diferential si integral pe $R^n$                         | Evaluarea se poate face față în față sau on-line | 40%                          |
| 10.5 Seminar (S)                                                                                                                                                                                                                                                   | Calculul derivatelor partiale si a diverselor tipuri de integrale: improprii, curbilinii, dible, triple, de suprafata | Evaluarea se poate face față în față sau on-line | 60%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                                  |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculul derivatelor partiale, a gradientului, divergentei, rotorului</li> <li>▪ Determinarea punctelor de extrem local</li> <li>▪ Calculul integralelor improprii</li> <li>▪ Calculul integralelor curbilinii</li> </ul> |                                                                                                                       |                                                  |                              |

**Data**  
**completării:**

Semnătura titularului de curs  
Prof. univ. dr. hab. Bica Alexandru-Mihai  
**Date de contact:**

Semnătura titularului de seminar  
Lect. univ. dr. Tripe Adela

1.09.2020

Universitatea din Oradea, Facultatea de  
Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C,  
sala C202, Cod poștal: 410087, Oradea,  
jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.667,  
e-mail: abica@uoradea.ro  
Pagina web:



**Data avizării în Departament:**

22.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de  
Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C,  
sala C104, Cod poștal: 410087, Oradea,  
jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.667,  
e-mail: tadela@uoradea.ro  
Pagina web:

**Departamentul de Matematică și Informatică**

**Director de Departament,**

Prof. univ. dr. Popescu Constantin

**Facultatea de Informatică și Științe**

**Data avizării în Consiliul Facultății:**

25.09.2020

**Decan,**

Prof. univ. dr. Macocian Eugen Victor

**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                  | LICENȚĂ                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA/ INGINER                     |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                      |               |   |                       |    |                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | Fizica                               |               |   |                       |    |                                                                             |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Lect. Dr. Beiuseanu Florian Georgian |               |   |                       |    |                                                                             |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Lect. Dr. Flora Monica               |               |   |                       |    |                                                                             |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                                    | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei<br>Disciplina<br>fundamentala<br>obligatorie impusa | DF |

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

|                                                                                                |            |                       |    |                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|----|----------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3          | 3.2 din care:<br>curs | 2  | 3.3<br>seminar/laborator/proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42         | 3.5 din care:<br>curs | 28 | 3.6<br>seminar/laborator/proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |            |                       |    |                                  | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |            |                       |    |                                  | 20  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |            |                       |    |                                  | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |            |                       |    |                                  | 10  |
| Tutoriat                                                                                       |            |                       |    |                                  |     |
| Examinări                                                                                      |            |                       |    |                                  | 4   |
| Alte activități.....                                                                           |            |                       |    |                                  | 8   |
| <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 | (Conditionari)                                                           |
| 4.2 de competențe | Noțiuni de bază de fizica(liceu), geometrie, algebră, analiză matematică |

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

|                                                             |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Sală de curs, videoproiector, internet, on-line |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Sală de seminar, on-line                        |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice</b></p> <p>C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p> <p>C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> <p>C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice.</p> |
| Competențe                          | <p>▪</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Formarea specialiștilor competitivi în domeniul ingineriei electromecanice și de a ridica la un nivel superior activitatea de cercetare din acest domeniu. Formarea unor specialiști de înaltă performanță și competență, cu o bună pregătire fundamentală în domeniul ingineriei și managementului, dar în egală măsură pregătiți și în domenii conexe, astfel încât să se integreze rapid în activitatea de cercetare sau în economia de piață, se realizează printr-o colaborare permanentă cu companiile de profil din zonă (oraș, județ, județe învecinate).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pregătirea studenților ca viitori specialiști necesari într-o societate informațională;</li> <li>• pregătirea inginerilor economiști pentru cercetarea multidisciplinară;</li> <li>• pregătirea pentru pregătirea de bază în inginerie mecanică, metode și procedee tehnologice;</li> <li>• pregătirea pentru utilizarea cunoștințelor de economie generală;</li> <li>• pregătirea pentru proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor de producție;</li> <li>• dezvoltarea capacităților de comunicare managerială;</li> <li>• pregătirea pentru managementul general, logistic și al resurselor umane;</li> <li>• pregătirea pentru managementul calității, al producției precum și management financiar;</li> <li>• pregătirea pentru configurarea și implementarea sistemelor de acționări electrice și a sistemelor cu microprocesoare;</li> <li>• pregătirea pentru cunoașterea elementelor generale de drept, dreptul muncii, al afacerilor și cel internațional;</li> <li>• pregătirea pentru întocmirea și gestionarea execuției de</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>proiecte în domeniul ingineriei economice, precum și în domenii conexe;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aprofundarea principiilor de utilizare a informaticii manageriale și aplicarea lor în economia românească;</li> <li>• atragerea unui număr sporit de studenți din țară, în acest domeniu care solicită creativitate tehnică, spirit activ și entuziasm;</li> <li>• formarea studenților în așa fel încât aceștia să se poată adapta cu ușurință schimbărilor rapide care au loc la nivel tehnologic și managerial în economia actuală;</li> <li>• deschiderea orizontului profesional prin cooperare cu facultăți de profil din țară și străinătate;</li> <li>• crearea unor oportunități de cooperare cu unități economice – în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice;</li> <li>• stimularea activităților creative prin impulsionearea participării la manifestări științifice</li> <li>• publicarea celor mai reușite realizări și proiecte, în reviste de prestigiu;</li> <li>• implementarea și motivarea noțiunii de echipă prin abordarea unor proiecte de echipă;</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                                     | Nr. Ore / Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Cap 1. Elemente de mecanica.</b> 1.1 Cinematica punctului material. 1.2. Legile fundamentale ale miscarii punctului material. 1.3. Lucrul mecanic. Energia mecanica. Puterea mecanica. | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| 1.4. Teorema de variatie a energiei cinetice. Legea conservarii energiei mecanice. 1.5. Cazuri particulare ale miscarii punctului material. 1.6.Miscarea intr-un camp de forte uniform.   | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| 1.7. Miscarea intr-un camp de forte uniform in mediu rezistiv. 1.8. Miscarea in camp conservativ al fortelor elastice. Miscarea armonica simpla.                                          | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| 1.9.Miscarea armonica amortizata.1.10 Miscarea armonica intretinuta.1.11 Compunerea oscilatiilor armonice. 1.12.Propagarea oscilatiilor in medii elastice.                                | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| 1.13.Unde elastice. Ecuatia undei. Energia undei. Ecuatia de propagare a undei. 1.14.Propagarea undei in medii solide.                                                                    | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| <b>Cap 2. Notiuni de termodinamica.</b> 2.1. Generalitati. 2.2.Princiu general al termodinamicii.2.3. Primul principiu al termodinamicii. 2.4.Aplicatii. 2.5.Transformarea adiabatica.    | - prelegerea<br>- dezbaterea<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                    |
| 2.6.Principiul al doilea al termodinamicii. 2.7.Calculul randamentului ciclului Carnot. 2.8. Entropia. 2.9.Principiul al                                                                  | - prelegerea<br>- dezbaterea                                          | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| treilea al termodinamicii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - problematizarea<br>- exemplificarea                                |                         |
| <b>Cap 3. Electrostatica.</b> 3.1. Campul electric. 3.2. Potentialul electric. 3.3. Fluxul electric. Teorema lui Gauss. 3.4. Dipolul electric. 3.5. Electrocinetica. Curentul electric. 3.6. Legea lui Ohm. 3.7. Conductibilitatea electrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| <b>Cap 4. Magnetostatica.</b> 4.1. Campul magnetic. 4.2. Forta magnetica. 4.3. Forta electrodinamica. 4.4. Legea Biot-Savart. 4.5. Legea circuitului magnetic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| 4.6. Fluxul Magnetic. 4.7. Teorema lui Gauss. 4.8. Dipolul magnetic. 4.9. Dipolii magnetici ai atomilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| <b>Cap 5. Notiuni de electromagnetism.</b> 5.1. Legile electromagnetismului. 5.2. Ecuatiile lui Maxwell, forma diferentiala, forma integrala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| <b>Cap 6. Proprietati magnetice ale substantelor.</b> 6.1. Marimi caracteristice ale materialelor magnetice, susceptibilitatea, permeabilitatea magnetica. 6.2. Substante diamagnetice. 6.3. Substante paramagnetice. 6.4. Substante feromagnetice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| <b>Cap 7. Optica.</b> 7.1. Optica geometrica. 7.1.1. Legile fundamentale ale opticii geometrice. 7.1.2. Legile reflexiei. 7.1.3. Legile refractiei..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| 7.1.4. Reflexia totala. 7.1.5. Oglinda plana. 7.1.6. Oglinzi sferice. 7.1.7. Lama cu fete plan paralele. 7.1.8. Prisma optica. 7.1.9. Lentile. 7.1.10. Dioptrul sferic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - prelegerea<br>- dezbateri<br>- problematizarea<br>- exemplificarea | 2                       |
| <b>Bibliografie</b><br><br>1. Ilie Ivanov - Fizica clasica – Baze teoretice si probleme rezolvate – nivel universitar – Editura Printech, Bucuresti 2002.<br>2. Ilie Ivanov – Fizica – Curs, Editura Matrix –Rom. Bucuresti 2004.<br>3. Constantin P. Cristescu; Eugen I. Scarlat – Sisteme de particule si sisteme termodinamice. Editura CONPHYS, 1999.<br>4. Z. Gabos; O. Gherman – Termodinamica si fizica statistica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1967.<br>5. Cornelia Motoc – Fizica vol.2 – Editura ALL, Bucuresti 1998.<br>6. Nicolae Barbulescu si colab. – Teoria cinetico-moleculara a gazelor, Editura Stiintifica, Bucuresti 1972.<br>7. C.N. Plavitu – Fizica fenomenelor termice I, II, III, Editura Hyperion XXI, Bucuresti 1994.<br>8. Max Born, Fizica atomica, Ed. Stiintifica 1970.<br>9. Ion M. Popescu, Curs de fizica, vol. I, Ed. Didactica si Pedagogica, 1976.<br>10. C. Cristescu, Termodinamica si Fizica Statistica, Litografia IPB, 1978.<br>11. G. Moisil, Fizica pentru ingineri, vol. 2, Editura Tehnica, 1967.<br>12. A. Lupascu, Thermodynamics and Statistical Physics, Litografia IPB, 1991.<br>13. A. Hristev, Mecanica si acustica, Editura didactica si pedagogica – Bucuresti 1984. |                                                                      |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metode de predare                                                    | Nr. Ore /<br>Observatii |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|
| 1. Vectori. Calculul vectorial. Elemente de analiza vectoriala.Probleme si exercitii de cinematica a punctului material                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația. | 2 |
| 2. Probleme legate de dinamica punctului material. Energia mecanica a acestuia, variatia energiei mecanice. Puterea mecanica.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 3. Explicarea, exemplificarea undelor mecanice. Calculul elementelor specifice undelor. Calculul vitezei de propagare a undelor in diferite medii. Notiuni generale de termodinamica. Explicarea marimilor specifice termodinamicii. Probleme si exercitii.                                                                                                                                                       | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 4. Probleme legate de transformările generale ale gazelor, principiul I si II , ciclul Carnot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 5. Explicarea notiunilor de baza a electrostaticii. Determinarea campului electric si a potentialului pentru diferite configuratii de sarcina electrica. Probleme.                                                                                                                                                                                                                                                | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 6. Probleme si exercitii pentru determinarea inducției magnetice generate de diferiti curenti. Determinarea susceptibilitatii magnetice si a magnetizarii prin diferite metode.                                                                                                                                                                                                                                   | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 7. Probleme si exercitii legate de reflexie si refractie. Determinarea imaginilor, distantelor focale, etc. Pentru diferite sisteme optice.                                                                                                                                                                                                                                                                       | - rezolvarea de probleme<br>- exercițiul<br>- explicația  | 2 |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |   |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |   |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Ilie Ivanov - Fizica clasica – Baze teoretice si probleme rezolvate – nivel universitar – Editura Printech, Bucuresti 2002.<br>2. C.N.Plavitu – Fizica fenomenelor termice I, II, III, Editura Hyperion XXI, Bucuresti 1994.<br>3.G.Moisil, Fizica pentru ingineri, vol.2, Editura Tehnica, 1967<br>4.A Hristev, Mecanica si acustica, Editura didactica si pedagogica –Bucuresti 1984. |                                                           |   |

\* 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 INSTRUMENTAȚIE ȘI ACHIZIȚII DE DATE 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. 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.

#### **10. Evaluare**

|                |                           |                         |                              |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - corectitudinea cunoștințelor<br>- caracterul complet al cunoștințelor<br>- utilizarea vocabularului de specialitate                                                                                                                                                                           | - test scris de evaluare finală a cunoștințelor (examen, în sesiunea de examene)<br>-fata in fata sau on-line | 70% |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - gradul de operare cu cunoștințele dobândite<br>- deprinderea de utilizare a cunoștințelor dobândite la rezolvarea problemelor cu caracter teoretic / aplicativ<br>- utilizarea vocabularului de specialitate<br>- gradul de realizare a sarcinilor de lucru (muncă individuală, teme de casă) | - evaluarea pe parcurs, urmărind activitatea în timpul orelor de seminar(participare la discuții)             | 30% |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |     |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |     |
| 10.8 Standard minim de performanță : prezența la minim 50 % din numărul total de ore de curs si seminar, cunoștințe minimale din tematica disciplinei (curs, seminar), capacitate minimală de prelucrare și transfer a informației                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |     |
| <p>Componentele notei: Examen (Ex), Seminar (S), Laborator (L), Proiect (P).</p> <p>- Formula de calcul a notei: <math>N = xxxEx + xxxS + xxxL + xxxP</math>;</p> <p>Condiția obținerii creditelor: <math>N \geq 5</math>; <math>S \geq 5</math>; <math>L \geq 5</math>; <math>P \geq 5</math>.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |     |

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**Data**  
**completării:**  
03.10.2020

**Date de contact:**  
Universitatea din Oradea, Facultatea de Stiinte  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp B, sala B202  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0744565002, e-mail: [beiuseanu@yahoo.ro](mailto:beiuseanu@yahoo.ro)  
Pagina web: <http://xxx.webhost.uoradea.ro/>

**Date de contact:**  
Universitatea din Oradea, Facultatea de  
Informatica si Stiinte  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp B, sala B202  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0744565002, e-mail: [beiuseanu@yahoo.ro](mailto:beiuseanu@yahoo.ro)  
Pagina web: <http://xxx.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în Departament:  
24.09.2020

Data avizării în Consiliu:  
25.09.2020

Departamentul de Fizica  
Director de Departament,  
Lect Univ Dr. Monica Adina Toderas  
E-mail: [mtoderas@uoradea.ro](mailto:mtoderas@uoradea.ro)  
Facultatea de Informatica si Științe  
Decan,  
Prof. univ. dr. Eugen Macocian  
E-mail: [emacocian@yahoo.com](mailto:emacocian@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/>

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Științe  
Str.Universității, nr.1, Clădire corp C, Decanat.  
Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
Tel.: 0259 / 410.XXX, e-mail: [sfilip@uoradea.ro](mailto:sfilip@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://xxx.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/Sisteme Electrice         |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Studii universitare de licență (ciclul I)     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA / inginer                    |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | Elemente de inginerie mecanică |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | conf. dr. ing. Deliman Titus   |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | conf. dr. ing. Deliman Titus   |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                              | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

### 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 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 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                               | 21     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                               | 10     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                               | 17     |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                               | 2      |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                               | 8      |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                               |        |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 58  |                    |    |                               |        |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |                               |        |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |                               |        |

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

|                   |                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | (Conditionari)                                                                                                                          |
| 4.2 de competențe | Noțiuni de bază de matematici și fizică tehnică-mecanică, de informare și documentare de utilizare a tehnologiilor informatice de bază. |

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

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului | <p>Cursul se poate desfășura față în față sau on-line</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale;</li> <li>• Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;</li> </ul> |
| 5.2. de desfășurare a          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| seminarului/laboratorului/proiectului | <p>acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line</li> </ul> |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</b></p> <p><b>C3.4</b><br/>Aprecierea calității și performanțelor funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice</p> <p><b>C3.5</b><br/>Proiectarea de instalații electromecanice sau electrice</p> <p>C.6. Diagnoza, depanarea și mentenanța elementelor componente și sistemelor electromecanice</p> <p><b>C6.2</b> Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice</p> <p><b>C6.3</b> Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice</p> |
| Competențe transversale             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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

|                                       |                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Să utilizeze arta ingineriei ca și un instrument al compromisului tehnic.</li> </ul>             |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea complexității ingineriei ca și o împletire interdisciplinară în ansamblu.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                                                                       | Nr. Ore / Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Noțiuni fundamentale de calcul vectorial, elemente de bază.<br>1.1 Clasificări, terminologie definiții.<br>1.2 Operații de bază, expresiile analitice. Definirea geometrică a vectorilor prin relațiile analitice aferente, modul, cosinuzii directori               | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic. | 2                    |
| 2. Definirea sistemelor de referință triortogonale și a unor sisteme particulare.<br>2.1. Definire operațiilor între vectori pe sistemul de referință considerat.<br>2.2. Aplicații tehnice fundamentale pentru noțiunile definite, torsorul unei forțe.                | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic. | 2                    |
| 3. Elemente fundamentale ale cinematicii punctului material.<br>3.1. Definirea vectorului de poziție, proprietăți, relații analitice.<br>3.2. Determinarea matematică a vitezei instantanee a punctului material.<br>3.3. Relații analitice aferente vectorului viteză. | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic. | 2                    |
| 4. Aplicații tehnice în determinarea practică a vitezei.<br>4.1. Studiul principiului de funcționare al radarului raportat la                                                                                                                                           | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și                                                          | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| proprietățile vectorului de poziție, cerințele softului de asistență.<br>4.2 Calculul traiectoriei de mișcare al unui punct material-analogie cu metordica similară al radarului în descrierea traiectoriei punctului urmărit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic. Retroproiector.                                 |   |
| 5. Analiza cinematică ale unor mecanisme fundamentale .<br>5.1. Analiza mișcării mecanismului bielă-manivelă, stabilirea armonicelor vitezei de mișcare a glisierii-pistonului. Fazorii mișcării.<br>5.2 Transmisia filetată, componentele mișcării.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prezentarea animată a mecanismelor studiate, PC și retroproiector.                                       | 2 |
| 6. Calculul vectorului accelerație în baza vectorului de poziție.<br>6.1 Stabilirea expresiei analitice și a semnificației geometrico-fizice a derivatei de ordinul doi a vectorului de poziție.<br>6.2 Aplicații tehnice, determinarea parametrilor cinematici pentru mișcările; circulară, eliptică, elicoidală.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.  | 2 |
| 7. Transformări omogene între sisteme de referință.<br>7.1 Definirea transformărilor directe și inverse pentru versori.<br>7.2 Transformări analitice ale vectori de poziție și a coordonatele unui punct material.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic   | 2 |
| 8. Forma matricei de rotație și cazuri particulare.<br>8.1 Ortogonalitatea matricei de rotație proprietăți, număr minim de cosinusi directori independenți.<br>8.2 Aplicații pentru studiul transformărilor versorilor între sisteme plane rotite între ele, transformarea coordonatelor și motivația geometrică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic.  | 2 |
| 9. Elemente ale mișcării relative.<br>9.1 Modelarea mișcării relative, sisteme de referință fixe și mobile.<br>9.2 Derivatele versurilor unui sistem mobil de referință, relațiile Poisson și vectorul Poisson.<br>9.3 Derivata absolută și relativă a unui vector mobil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic . | 2 |
| 10. Studiul mișcării relative în cazul general.<br>10.1 Stabilirea vectorilor de poziție a vitezei punctului urmărit, relații analitice.<br>10.2 Stabilirea accelerației și a componentelor sale.<br>10.3. Accelerația Coriolis la nivelul mișcării terestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic   | 2 |
| 11. Efectele tehnice ale accelerației Coriolis și implicațiile pe care le are în mișcarea punctului material.<br>11.1 Stabilizarea traiectorie aparatelor aeronautice față de deviația Coriolis produsă de mișcarea terestră.<br>11.2 Giroscopul și proprietatea fizico-mecanică de stabilizare a traiectoriei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prezentarea animată a efectelor descrise studiate, PC și retroproiector. Demostrări matematice.          | 2 |
| 12. Elemente fundamentale de cinematică a transmisiilor mecanice.<br>12.1 Transmisii filetate, clasificări, proprietăți și utilizări.<br>12.2 Transmisii prin angrenaje evolventice. Definirea evolventei, profile de înfășurare reciprocă, rapoarte de transmisie.<br>12.3 Transmisii speciale utilizate în mecanica fină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic   | 2 |
| 13. Elemente de bază ale montajelor tehnice.<br>13.1 Dimensiunea nominală de calcul și efectivă pentru un reper.<br>13.2 Definirea abaterii superioare și inferioare pentru dimensiunea nominală dată<br>13.3 Stabilirea toleranței pentru repere de tip alezaj și arbore, scheme simplificate de reprezentare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Prelegeri tematice cu precizări, explicații și demonstrații referitoare la noțiunile studiate teoretic   | 2 |
| 14. Criterii fundamentale de formare a ajustajelor-montaje tehnice arbore alezaj.<br>15. Noțiuni recapitulative asupra materialului parcurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Retroproiector și PC pt noțiuni rezumative și recapitulative.                                            | 2 |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Stoian, Leonard. ș.a. Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1980.<br>2. Felea, Ioan. Ingineria fiabilității în electroenergetică, E.D.P. R.A. București, 1996.<br>3. Suzana, Gâdea, Petrescu, M. Metalurgie fizică și studiul metalelor, E.D.P. București 1981, vol. I-II.<br>4. Mihalcu, M. Materiale plastice armate, E.T. București. 1986,<br>5. Nădășan, Nt. Încercări și analiza de metale, E.T. București, 1985.<br>6. Olszak, W. Teoria plasticității, E.T. București, 1986.<br>7. Deliman, Titus. Inginerie mecanică, E.U.O., Oradea, 2000.<br>8. Deliman, Titus. Inginerie mecanică. Îndrumător de laborator, E.U.O. Oradea, 2000 |                                                                                                          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                                                   | Nr. Ore /<br>Observații |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |                         |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                         |
| 1. Analiza procesului cinematic de roto-translație – cicloida. Calculul vitezei, ridicarea diagramei de variație pentru viteză. Stabilirea distribuției vitezelor. Observații referitoare la procesul rostogolirii plane.                                                                                                                                                                                                                        | Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.  | 2                       |
| 2. Calculul vectorului de accelerație pentru rostogolirea plană, ridicarea graficelor de variație ale componentelor accelerației totale, concluzii.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare diagramelor. | 2                       |
| 3. Determinarea prin calcul a traiectoriei unui punct fix al unui cerc rostogolitor, ridicarea diagramei care ilustrează traiectoria punctului. Calculul lungimii traiectoriei date.                                                                                                                                                                                                                                                             | Prezentarea elementelor teoretice, simulare, calcul individual, confruntarea rezultatelor           | 2                       |
| 4. Ridicarea graficelor de variație ale vitezei și ale accelerației glisierii mecanismului bielă manivelă. Adunarea grafică a diagramelor corespunzătoare armonicilor de ordinul întâi și doi.                                                                                                                                                                                                                                                   | Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.  | 2                       |
| 5. Analiza cinematică și funcțională a unei transmisii șurub piuliță, determinarea componentelor mișcării – consecințe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prezentarea suportului teoretic, descrierea fenomenului. Calcul individual și ridicare graficului.  | 2                       |
| 6. Mișcarea relativă a punctului material – pendulul Foucault. Efectele accelerației Coriolis asupra mișcării în câmp gravitațional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Precizarea elementelor teoretice corelate curs. Desfășurarea experimentală.                         | 2                       |
| 7. Stabilirea prin măsurare directă a dimensiunilor efective pentru două repere complementare, determinarea caracterului montajului, găsirea toleranțelor necesare pentru menținerea tipului de ajustaj.                                                                                                                                                                                                                                         | Precizarea elementelor teoretice corelate curs. Desfășurarea experimentală.                         | 2                       |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |                         |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |                         |
| <b>Bibliografie</b><br>1. Deliman, Titus. Inginerie mecanică, E.U.O., Oradea, 2000.<br>2. Deliman, Titus. Inginerie mecanică. Îndrumător de laborator, E.U.O. Oradea, 2000.<br>3. Andrei Dobrescu. Curs de geometrie diferențială, EDP, ediție revizuită București. 1990.<br>4. Gh. Silaș, I. Groșanu Mecanica. EDP. București. 1991.<br>5. Viorel, Handra-Luca. I. Stoica Introducere în teoria mecanismelor. Editura Dacia. Cluj-Napoca. 1983. |                                                                                                     |                         |

\* 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

- Cursul și lucrările practice prezintă metodologii de calcul și simulări matematice în scopul familiarizării studenților cu abordarea problematicilor specifice tehnicii cu valențe interdisciplinare necesare abordărilor ingineresti.

## 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                   | 10.2 Metode de evaluare                                            | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | Cunoștințe teoretice acumulate și aplicații | Verificare pe parcurs se poate desfășura față în față sau on-line  | 55%                          |
| 10.5 Seminar   | -                                           | -                                                                  | -                            |
| 10.6 Laborator | Lucrări practice de laborator               | Fiecare lucrare de laborator are un referat atașat care se notează | 45%                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                             | - | - | - |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, (6 lucrări practice din 7 pe semestru) și predarea la termen a referatelor de laborator.</li> <li>Obținerea notei 6 la colocviul de practică și a notei 5 la Vp.</li> </ul> |   |   |   |

Data completării  
05.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Deliman Titus, conf.

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, sala T 207  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408134, E-mail: [tdeliman@uoradea.ro](mailto:tdeliman@uoradea.ro)

Deliman Titus, conf.

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, sala T 2  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor,  
Tel.: 0259-408134,  
E-mail: [tdeliman@uoradea.ro](mailto:tdeliman@uoradea.ro)

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

**Prof.dr.ing Pop Mircea Teodor**

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea I.M.T.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, sala B  
024. Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor,  
România, E-mail: [popmt@uoradea.ro](mailto:popmt@uoradea.ro)

Semnătură Decan

**Prof. dr. ing. Alexandru Pele**

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea I.M.T.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp T, sala B  
111. Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor,  
[apele@uoradea.ro](mailto:apele@uoradea.ro)

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.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

Data avizării în Consiliul Facultății:

28.09.2020

prof.univ.dr.ing. 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 / Departamentul        | INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.5 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ                              |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                |               |   |                       |    |                         |    |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | METODE SI PROCEDEE TEHNOLOGICE |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Conf.dr.ing. BANDICI LIVIA     |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Șef.lucr.dr.ing. GAL TEOFIL    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                              | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

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

|                                                                                                |    |                    |   |               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 42 | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42 | din care: 3.5 curs | 2 | 3.6 laborator | 1   |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |   |               | 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                          |    |                    |   |               | 7   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |   |               | 3   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |   |               | 3   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |   |               | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 33 |                    |   |               |     |
| 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                                                      |
| 4.2 de competențe | Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice. |

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

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | - Videoretroproiector, calculator;<br>- Cursul se poate desfășura față în față sau on-line;<br>- Prezență la minim 50% din cursuri.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | - Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line;<br>- Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator;<br>- Întocmirea referatului (material de sinteză);<br>- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator;<br>- Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line;<br>- Se poate recupera maxim o lucrare de laborator;<br>- Frecvența la orele de laborator: sub 70 % conduce la refacerea disciplinei. |

### 6. Competențele specifice acumulate

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

|                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice</b>                                                                                |
|                         | <b>C4.1.</b> Descrierea adecvată a conceptelor și principiilor de bază ale tehnicilor de măsurare și achiziție de date specifice ingineriei electrice                                                                              |
|                         | <b>C5. Automatizarea proceselor electromecanice</b>                                                                                                                                                                                |
|                         | <b>C5.1.</b> Alegerea soluției optime privind reglarea automata a parametrilor tehnologici, (viteza, poziția, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea, etc.), care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse |
|                         | <b>C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</b>                                                                                                                                       |
|                         | <b>C6.1.</b> Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice                                                                                                                            |

## 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 metode și procedee tehnologice, a metodelor de analiză și de sinteză a structurii acestora;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor logistice specifice domeniului inginerie electrică</li> </ul> |
| 7.2. Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului inginerie electrică</li> </ul>                                                                                                                                           |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                 | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Noțiuni de bază privind metodele și procedeele tehnologice</b><br>1.1. Procesul de producție<br>1.2. Procesul tehnologic                                                                                                           | Expunere cu videoproiector. În cazul desfășurării on-line se va utiliza platforma e-learning a Universității din Oradea ( <a href="https://e.uoradea.ro">https://e.uoradea.ro</a> ), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom. Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în discuții privind tematica cursului. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. | 2 ore      |
| 1.3. Fluxul tehnologic<br>1.4. Controlul tehnic de calitate<br>1.5. Alegerea variantei optime a procesului tehnologic<br>1.6. Elemente de normare tehnică în procesul tehnologic                                                         | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore      |
| 1.7. Precizia de prelucrare a pieselor și produselor. Toleranțe și ajustaje<br>1.8. Dimensiuni, abateri și toleranțe<br>1.8.1. Jocuri, strângeri și ajustaje<br>1.8.2. Lanțuri de dimensiuni<br>1.8.3. Sistemul de toleranțe și ajustaje | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore      |
| <b>2. Proprietăți ale materialelor</b><br>2.1. Proprietăți ale materialelor și încercări<br>2.2. Proprietăți fizice<br>2.3. Proprietăți electrice<br>2.4. Proprietăți magnetice<br>2.5. Proprietăți mecanice și încercări                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore      |
| 2.6. Proprietăți chimice<br>2.7. Proprietăți electrice ale materialelor electroizolante<br>2.8. Proprietăți fizico-chimice ale materialelor electroizolante<br>2.9. Proprietățile aluminiului<br>2.10. Proprietățile cuprului            | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore      |
| <b>3. Materiale utilizate în industrie</b><br>3.1. Materiale utilizate în construcția de mașini                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 ore      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 3.2. Metale și aliaje folosite în electrotehnică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |
| 3.3. Materiale electroizolante utilizate în electrotehnică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |
| 3.3.1. Materiale electroizolante gazoase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 3.3.2. Materiale electroizolante lichide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 3.3.3. Materiale electroizolante solide organice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem | 2 ore |
| 3.3.4. Materiale electroizolante solide anorganice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| <b>4. Metode și procedee tehnologice de prelucrare mecanică la rece</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem | 2 ore |
| 4.1. Metode și procedee de prelucrare prin așchiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |       |
| 4.1.1. Strunjirea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |
| 4.1.2. Frezarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |
| 4.1.3. Găurirea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |
| 4.1.4. Rabotarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem | 2 ore |
| 4.1.5. Polizarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |
| 4.1.6. Rectificare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 4.1.7. Alte procedee de prelucrare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 4.2. Metode și procedee de prelucrare a materialelor prin tăiere și deformare plastică la rece                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |
| 4.2.1. Tăierea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |
| 4.2.2. Ambutisarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 4.2.3. Deformarea continuă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |
| 4.2.4. Îndoirea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem | 2 ore |
| 4.2.5. Trefilarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |
| 4.2.6. Procedee speciale de prelucrarea a tablelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 4.3. Tehnologii neconvenționale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |       |
| 4.3.1. Procesarea prin electroeroziune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |
| <b>5. Tehnologii inovative în procesarea materialelor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Idem | 2 ore |
| 5.1. Tehnologia de tăiat cu plasmă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 5.2. Sudarea prin frecare cu element activ rotitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 5.3. Sudarea Laser 2D și 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |       |
| 5.4. Procedee de prelucrare nedistructivă a materialelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 5.5. Prelucrarea cu laser prin șoc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |       |
| 5.6. Procedeu de prelucrare prin presare inovativ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |
| 5.7. Procedeu de încălzire a lingourilor folosind magneți superconductori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |
| 5.8. Nanotehnologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem | 2 ore |
| 5.9. Tăierea cu jet cu apă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |       |
| 5.10. Tehnologia sudării țevilor în mediu hiperbaric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |       |
| 5.11. Bio Nanotehnologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 5.12. Tehnologia procesării materialelor prin solidificarea cu controlul suprafeței de schimbare de fază                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 5.13. Grafenul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |       |
| <b>6. Coroziunea și protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Idem | 2 ore |
| 6.1 Coroziunea metalelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |
| 6.1.2. Coroziunea chimică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |
| 6.1.3. Coroziunea electrochimică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |
| 6.2. Protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Idem | 2 ore |
| <b>Bibliografie</b><br>1) Șt. Nagy, <b>Livia Bandici</b> - „Metode și procedee tehnologice”, Editura Universității din Oradea, 2017, ISBN 978-606-10-1888-8.<br>2) V. Petre - “Tehnologie Electromecanică – Îndrumar de laborator”, UPB, 2001;<br>3) F. Anghel, M.O. Popescu - “Tehnologii Electromecanice”, UPB, 2001;<br>4) F. Anghel, I. Bestea - “Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”, UPB, 2003;<br>5) T. Tudorache – “Metode și procedee tehnologice”, UPB, 2003;<br>6) L. Balteș – “Știința și ingineria materialelor”, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004;<br>7). G. Oprea – “Chimie fizică. Teorie și aplicații”, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8<br>8). D. Hoble, Livia Bandici, Șt. Nagy - „Sisteme performante de procesare electrotermică a materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2012, (ISBN 978-606-10-0767-7);<br>9). <b>Livia Bandici</b> , D. Hoble, Șt. Nagy – „Tehnologii inovative în procesarea materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2011, (ISBN 978-606-10-0472-0)Ș<br>10) <b>Livia Bandici</b> , Dorel Hoble, Ștefan Nagy – “Tehnologii inovative în procesarea materialelor”. Editura Universității din Oradea, 2011, pag. 224, ISBN 978-606-10-0472-0. |      |       |

| <b>8.2. Laborator</b>                                                                                                      | <b>Metode de predare</b>                                                                                                                                    | <b>Observații</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Prezentarea lucrărilor, instructajul privind normele de tehnică a securității muncii, prelucrarea datelor experimentale | - Prezentarea referatului (material de sinteză);<br>- Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului;<br>- Interpretarea rezultatelor obținute. | 2 ore             |
| 2. Standardizarea în industria constructoare de mașini și în electrotehnică                                                | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 3. Metale și aliaje utilizate în industria electrotehnică                                                                  | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 4. Procedee tehnologice de prelucrare la rece                                                                              | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 5. Procedee tehnologice de prelucrare la cald                                                                              | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 6. Utilizarea programului MACH4                                                                                            | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 7. Încheierea situației la laborator. Recuperarea unei lucrări de laborator.                                               | - Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor;<br>- Se admite recuperarea unui laborator restant.                                                          | 2 ore             |

#### **Bibliografie**

- 1) **Livia Bandici**, Ștefan Nagy - *Metode și procedee tehnologice. Lucrări practice de laborator*. Editura Universității din Oradea, 2018, ISBN 978-606-10-1958-8.
- 2) V. Petre - *“Tehnologie Electromecanica – Îndrumar de laborator”*, UPB, 2001.
- 3) F. Anghel, M.O. Popescu - *“Tehnologii Electromecanice”*, UPB, 2001;
- 4) F. Anghel, I. Bestea - *“Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”*, UPB, 2003.
- 5) T. Tudorache – *“Metode și procedee tehnologice”*, UPB, 2003.
- 6) L. Balteș – *“Știința și ingineria materialelor”*, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004.
- 7) G. Oprea – *“Chimie fizică. Teorie și aplicații”*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8
- 8) Șt. Nagy, **Livia Bandici** - *„Metode și procedee tehnologice”*. Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-1888-8, 2017.
- 9) Hütte –, *„Manualul inginerului. Fundamente”*, Editura Tehnică, București, 1989.

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

- Conținutul disciplinei este adaptată și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență *Inginerie electrica și calculatoare*.

#### **10. Evaluare**

| <b>Tip activitate</b> | <b>10.1 Criterii de evaluare</b>                                                                                                                                                             | <b>10.2 Metode de evaluare</b>                                                                                                                                                                                           | <b>10.3 Pondere din nota finală</b>                                                           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.4 Curs</b>      | Verificare periodică (durata 1/2/3 ore):<br>- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime;<br>- Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime; | - Evaluarea se poate face față în față sau on-line.<br>- Săptămâna a 7 a: $VP_I$ reprezintă 50% din 0,5 $VP_F$ ;<br>- Săptămâna a 14 a: $VP_{II}$ reprezintă 100% din $VP_F$ sau 50% din $VP_F$ (pentru cei cu $VP_I$ ). | - 50 % din 0,5 $VP_F$ ;<br>- 100 % din 0,5 $VP_F$ sau 50% din $VP_F$ (pentru cei cu $VP_I$ ). |
| <b>10.5 Laborator</b> | - Pentru nota 5: toate testele și testul final trebuie tratate la standarde minime;<br>- Pentru note >5 toate testele și testul final trebuie tratate la standarde maxime;                   | - Toate lucrările de laborator trebuie efectuate (condiție VP);<br>- Pondere laboratorului este de 50% din valoarea $N_{VP}$ (pentru fiecare etapă);<br>- Se admite recuperarea a două laboratoare restante.             | - Nota lab. = 50% din valoarea VP pentru fiecare etapă.                                       |

Componentele notei: Verificare Periodică Finală ( $VP_F$ ), Laborator ( $L_F$ ) și Referat /material de sinteză (R);

-Formula de calcul a notei: Nota  $VP=0,5VP_F+0,5L_F$ ;  $L_F=0,450L+0,05R$ ;  $VP_F=(VP_I+VP_{II})/2$ ;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$ ; $L_F \geq 5$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>10.6 Standard minim de performante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de metode și procedee tehnologice utilizate în industria constructoare de mașini și cea electrotehnică.</li> </ul> |

Data completării

Semnătura titularului de Curs/Proiect

Semnătura titularului de laborator

03.09.2020

Conf.univ.dr.ing. Livia BANDICI

Șef lucr.dr.ing. Teofil GAL

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, parter, sala A 003  
poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.0259/408.664, E- mail: [lbandici@uoradea.ro](mailto:lbandici@uoradea.ro)  
<https://e.uoradea.ro/>

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp A, parter, Cod  
sala A 003, Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România, Tel.0259/408.664,  
E- mail: [tgal@uoradea.ro](mailto:tgal@uoradea.ro)

Data avizării în departament

15.09.2020

Semnătura Directorului de Departament

Prof.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan 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. habil. Mircea Gordan

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădirea I, sala I 003,  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
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 MECANICA SI AUTOVEHICULE            |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică/Electromecanică           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică /Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                             |               |    |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | REZISTENȚA MATERIALELOR SI ORGANE DE MAȘINI |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Sef de lucrări dr. ing.                     |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Sef de lucrări dr. ing. Marius Fazecas      |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                                           | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

(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 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                                                                   |     |                    |    |                                  | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                  | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                  | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                                  | 20  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                  |     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                  | 2   |
| Alte activități                                                                                |     |                    |    |                                  | 8   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 58  |                    |    |                                  |     |
| 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                              | Online e.uoradea.ro |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Online e.uoradea.ro |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>C.3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</p> <p><b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p>C.6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</p> <p>C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice</p> <p><b>C6.2</b></p> <p>Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice</p> <p><b>C6.3</b></p> <p>Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice</p> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată.</li> <li>▪ Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv.</li> <li>▪ Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scopul principal este studiul comportării elementelor de rezistență sub acțiunea altor corpuri sau forțe și pe baza concluziilor acestui studiu, stabilirea relațiilor cantitative, matematice care asigură în condiții economice, rezistența, rigiditatea și stabilirea construcțiilor sau a ansamblurilor de mașini.</li> <li>▪ de asemenea familiarizarea și crearea deprinderilor de rezolvare a problemelor de rezistență materialelor.</li> <li>▪ însușirea de bază necesară formării culturii tehnice, fiind primul curs ce stă la baza pregătirii ingineresti.</li> <li>▪ familiarizarea studenților cu aplicațiile întâlnite în activitatea practică a inginerului.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formarea deprinderii de analiză și rezolvare a problemelor de rezistență materialelor și organe de mașini</li> <li>▪ însușirea metodologiei privind rezolvarea problemelor de dimensionare, verificare, capacitate portante, a elementelor și organelor de rezistență</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 8. Conținuturi\*

|                                       |                                                                       |                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8.1 Curs                              | Metode de predare                                                     | Nr. Ore / Observații |
| PROBLEMELE REZISTENȚEI MATERIALELOR   | Expunere elemente teoretice și ex. aplicații practice, videoproiector | 2                    |
| DIAGrame DE EFORTURI ÎN BARELE DREPTE | Expunere elemente teoretice și exemple de aplicații practice,         | 4                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | videoproiector, tabla                                                                  |                      |
| TRACȚIUNEA ȘI COMPRESIUNEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| TORSIUNEA-RĂSUCIREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice<br>videoproiector, tabla, | 2                    |
| TENSIUNI ÎN BARELE SOLICITATE LA ÎNCOVOIERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 3                    |
| DEFORMATIA BARELOR DREPTE SOLICITATE LA INCOVOIERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| FLAMBAJUL BARELOR DREPTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 3                    |
| NOTIUNI FUNDAMENTALE DESPRE ORGANE DE MASINI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 4                    |
| IMBINARI NEDEMONTABILE SI ORGANELE ASAMBLARILOR NEDEMONTABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 4                    |
| ORGANELE MISCARII DE ROTATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| Bibliografie<br>1) Babeu, T., Rezistența materialelor, vol. I, Editura Universității Tehnice Timișoara, Fac. de Mecanică, 1991.<br>2) Buzdugan,Gh.,-Rezistența materialelor, Ed. Academiei, București, 1986<br>3) <b>Fazecas M.</b> , -Rezistenta si durata de viata a cuplajelor, Ed. Politehnica Tm., 2007.<br>4) Mocanu, D.,R., - Rezistența materialelor, Ed. Tehnică, București, 1980.<br>5) Sofonea, G., Tiperciuc, Gh., - Rezistența materialelor, Ed. Institutului Politehnic Cluj-Napoca, Fac. de Mecanică, Sibiu, 1988.<br>6) Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică, București, 1990.<br>7) Tataru, B., <b>Fazecas M.</b> , Rezistenta materialelor, Ed.Universitatii din Oradea, 2006.<br>8) Tarca Ioan, Organe de masini, Ed.Universitatii din Oradea, 2004. |                                                                                        |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare                                                                      | Nr. Ore / Observații |
| Calculul forțelor de reacțiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rezolvare probleme                                                                     | 2                    |
| Diagrame de eforturi în bare și sisteme de bare drepte și curbe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rezolvare probleme                                                                     | 5                    |
| Întinderea și compresiunea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rezolvare probleme                                                                     | 2                    |
| Calculul de rezistență la torsiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rezolvare probleme                                                                     | 1                    |
| Calculul deformațiilor la încovoierea barelor drepte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvare probleme                                                                     | 1                    |
| Calculul imbinarilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvare probleme                                                                     | 3                    |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                        |                      |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                        |                      |
| Bibliografie<br>1. Buzdugan, Gh., ș.a., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. Academiei Române, București, 1991.<br>2. Roșca, G., Prichici,M., Tătaru,B., Hora,H., - Teoria elasticității și rezistența materialelor, Indrumător pentru lucrări de laborator, Universitatea din Oradea, 1994<br>3. Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                      |

București, 1990.

\* 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 **rezistența materialelor și organe de mașini** este în concordanță cu cele predate la alte universități din țară/străinătate.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                          | 10.1 Criterii de evaluare             | 10.2 Metode de evaluare              | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                               | Studentii primesc doua subiecte scris | Examenul se va sustine scris și oral | 70%                          |
| 10.5 Seminar                                            | Studentii primesc o problema scris    |                                      | 30%                          |
| 10.6 Laborator                                          |                                       |                                      |                              |
| 10.7 Proiect                                            |                                       |                                      |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță: $N=0,7 N_C+0,3 N_S$ |                                       |                                      |                              |

Completion date:  
07.09.2020

Date of endorsement in the department:  
15.09.2020

Date of endorsement in the Faculty Board:  
28.09.2020

## 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 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ /INGINER                                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                         |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | Limbi moderne - Engleză I               |               |   |                       |    |                         |    |
| 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                               | I                                       | 2.5 Semestrul | I | 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                                                                  | 1  | din care: | - | 3.3 seminar | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 14 | din care: | - | 3.6 seminar | 14 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |           |   |             | 36 |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                     |    |           |   |             |    |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |           |   |             | 12 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |           |   |             | 18 |
| Tutoriat                                                                                       |    |           |   |             | 4  |
| 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

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comp etente            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Competențe transversal | 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 |

## 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. Studenții sunt îndrumați pentru a putea înțelege texte scrise sau materiale ascultate în limba engleză, pe teme legate de domeniul ingineriei în general și al specializării pe care au ales-o, în particular. Pe parcursul seminarului, studenților li se oferă oportunitatea de a produce texte scrise sau să se exprime verbal, în limba engleză. Pentru a atinge aceste scopuri se utilizează manualele elaborate de colectivul de limbi straine a catedrei de Ingineria Sistemelor Automate și Management, dar și cărți de specialitate, aparute la edituri internaționale recunoscute.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu limbajul tehnic, pregătirea unor documente specifice domeniului studiat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 8. Conținut

| Seminar                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                                                         | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cap. 1 Seminar introductiv.</b> Test de evaluare a cunoștințelor de limba engleză.                                                                                                                    |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.2. Drawings in engineering: Drawing types and scales</b> Lectură; Exerciții de vocabular și conversație.                                                                                          | Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă; brainstorming, discuția, proiectul | 1          |
| <b>Cap.3 Types of views used in engineering drawings.</b> Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.                                                                                |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.4. Design development: the initial design phase. Collaborative development of engineering projects.</b> Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.                           |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.5 Design objectives and design calculations</b> Lectură, conversație, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.                                                                      |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.6. Horizontal and vertical measurements. Expressing linear dimensions.</b> Exerciții de ascultare și conversație.                                                                                 |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.7 . Locating and setting out: centrelines and offsets. Running dimensions and chain dimensions.</b> Exerciții de vocabular și conversație.                                                        |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.8. Expressing dimensions of circles (key dimensions of circles, expressing the dimensions of pipes and ducts)</b> Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative.                 |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.9 Dimensional accuracy. Discussing the concepts of precision and tolerance in engineering.</b> Exerciții de vocabular și comunicare verbală în limba engleză.                                     |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.10. Expressing numbers and calculations. Decimals and fractions. Addition, subtraction, multiplication and division.</b> Ascultare și exerciții de vocabular.                                     |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.11. Expressing area, size and mass. Referring to weight, mass, volume and density.</b> Lectura și exerciții de vocabular.                                                                         |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.12 Measurable parameters. Defining the concepts of supply, demand, capacity, input, output and efficiency in relation to the engineering domain.</b> Lectură și conversație pe marginea textului. |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.13. 3D component features (referring to 3D forms of edges and joints and the 3D form of fasteners)</b> (Recapitulare și exerciții)                                                                |                                                                                           | 1          |
| <b>Cap.14. Revision of the concepts relating to the engineering domain discussed during the semester.</b>                                                                                                |                                                                                           | 1          |

**Bibliografie**  
 Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, *Technical English for Electrical Engineering*, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.  
 Abrudan Simona Veronica, *English for Computer Science Students*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009  
 Abrudan Simona Veronica, ‘*English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students*’, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004  
 Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002  
 Beakdwood, L, *A first Course in Technical English*, Heinemann, 1978  
 Fitzgerald, Patrick,ș Marie McCullagh and Carol Tabor, *English for ICT Studies in Higher Education Studies*, Garnet Education, Reading, UK, 2011.  
 Ibbotson, Mark, *Professional English in Use: Engineering.*, Cambridge University Press, 2009.  
 PPP- English for Science and Technology,Cavaliotti,Bucuresti, 1999

**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 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 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 in limba engleza<br>Capacitatea de a pregati, la cerere, oricare dintre documentele, care au fost prezentate si prelucrate in timpul seminariilor<br>Capacitatea de a rezolva exercitiile gramaticale prevazute in materialele de suport |                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                              |

Semnătura titularului de seminar

**Data  
completării:**

01.09.2020

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)

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

**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 Electrică și Tehnologia Informației |
| 1.3 Departamentul                     | Inginerie Electrică                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică                           |
| 1.5 Ciclu de studii                   | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică / Inginer                     |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                                 |               |   |                       |     |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|-----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | INFORMATICĂ APLICATĂ I                          |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | prof.univ.dr.ing.habil. Hathazi Francisc – Ioan |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | - / drd.ing. Naghiu Iuliana / -                 |               |   |                       |     |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                                               | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | Ex. | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

DF – Disciplină Fundamentală, DD – Disciplină de domeniu, DS – Disciplină de specialitate, DC – Disciplină complementară

### 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 | - / 2 / -  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 56  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | - / 28 / - |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                               | ore        |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                               | 12         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                               | 8          |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                               | 12         |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                               | 4          |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                               | 8          |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |                               | -          |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 44  |                    |    |                               |            |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |                               |            |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |                               |            |

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

|                   |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum |                                                 |
| 4.2 de competențe | Cunoștințe minimale despre hardware și software |

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

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                              | Cursul se poate desfășura față în față sau on-line. Laptop, videoprojector, tabla magnetică, vorbire liberă.                                                                                                                       |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | - / Laboratorul se pot desfășura față în față sau on-line. Smart board, rețea de calculatoare cu stație de lucru pentru fiecare student, acces la softurile care sunt studiate în cadrul cursului, accesul rețelei la internet / - |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <ul style="list-style-type: none"> <li>C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</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 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 se adresează studenților de la specializarea ELECTROMECHANICĂ, încercând să-i familiarizeze în plan teoretic dar și practic cu o serie de cunoștințe despre informatica aplicată. Dat fiind gradul de pătrundere a tehnicii de calcul în majoritatea aspectelor vieții social – economice, necesitatea însușirii abilităților de informatică, utilizare a calculatorului se impune cu evidență. Astfel cursul vine în sprijinul studenților cu informații privind însușirea principalelor cunoștințe din domeniu.</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 informatica. 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. 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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Curs introductiv.                                                                                                                                                                                                                                                      | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 2                    |
| 2. Arhitectura sistemelor de calcul. Cunoașterea părților principale ale computer-ului personal: unitatea centrală de prelucrare (CPU), hard disk, dispozitive de intrare / ieșire, tipuri de memorii, suporturi de date. Înțelegerea termenului de mecanisme periferice. | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 3                    |
| 3. Sisteme de operare.                                                                                                                                                                                                                                                    | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 3                    |
| 4. Concepte de bază hardware, software și IT. Scurta istorie a limbajelor de programare.                                                                                                                                                                                  | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 2                    |
| 5. Tehnici de editare avansate.                                                                                                                                                                                                                                           | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 3                    |
| 6. Programe de calcul tabelar.                                                                                                                                                                                                                                            | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 3                    |
| 7. Aspectele etice și juridice legate de informatică, etică profesională, instrumente analitice (legate de etică).                                                                                                                                                        | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 2                    |
| 8. Aspecte legate de protejarea proprietății intelectuale: încălcarea, protejare.                                                                                                                                                                                         | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 3                    |
| 9. Aspecte legate de „privacy” – spațiul privat (pe internet).                                                                                                                                                                                                            | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă | 2                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 10. Studii de caz de încălcare a normelor etice și de protejarea a propriei munci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă                    | 2                    |
| 11. Virușii calculatoarelor. Înțelegerea termenului de virus folosit în domeniul computer-ului. Înțelegerea și cunoașterea măsurilor anti-virus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Laptop, videoproiector, IQ Board, vorbire liberă                    | 3                    |
| <b>Bibliografie:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hathazi Francisc – Ioan – Notițe de Curs – în curs de apariție;</li> <li>2. Francisc Ioan Hathazi, Utilizarea calculatoarelor, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-759-089-9, 978-973-759-089-3, 2006, pp.253;</li> <li>3. FRENTIU, M., PARV, B.: Elaborarea programelor: metode si tehnici moderne, ProMedia, Cluj-Napoca, 1994;</li> <li>4. GHEZZI, C., JAZAYERI, M.: Programming Language Concepts, John Wiley, 1972;</li> <li>5. HOROWITZ, E.: Fundamentals of Programming Languages, Springer, 1973;</li> <li>6. MACLENNAN, B.J.: Principles of Programming Languages: Design, Evaluation and Implementation, Holt, Rinehart and Winston, 1973;</li> <li>7. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Fasciculele 1-2, Lito Univ. "Babes-Bolyai", 1992;</li> <li>8. PRATT, T.W.: Programming Languages: Design and Implementation, Prentice Hall, 1975;</li> <li>9. SHAMMAS, N.: Object Oriented Programming with Turbo Pascal, Prentice-Hall, 1990;</li> <li>10. VOSS, G.: Object-Oriented Programming: An Introduction, Osborne McGraw-Hill, 1991;</li> <li>11. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Ed.Microinformatica, 1996;</li> </ol> |                                                                     |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Metode de predare                                                   | Nr. Ore / Observații |
| ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ---                                                                 | ---                  |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                      |
| 1. Evaluarea competențelor digitale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 2                    |
| 2. Structura sistemelor de calcul. Asamblare și depanare. Sisteme de operare. Instalare. Setări. Studii de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 4                    |
| 3. Tehnici de editare avansate în MS Word.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 5                    |
| 4. Tehnici avansate în programul de calcul tabelar MS Excel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 5                    |
| 5. Realizarea prezentărilor profesionale cu MS Power Point                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 5                    |
| 6. Aspecte etice și juridice legate de informatică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 3                    |
| 7. Protejarea proprietății intelectuale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 2                    |
| 8. Virușii. Studii de caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vorbire liberă, utilizare rețea de calcul din dotarea laboratorului | 2                    |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                      |
| ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ---                                                                 | ---                  |
| <b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hathazi Francisc – Ioan – Notițe de Laborator – în curs de apariție;</li> <li>2. Francisc Ioan Hathazi, Utilizarea calculatoarelor, Editura Universității din Oradea, ISBN 973-759-089-9, 978-973-759-089-3, 2006, pp.253</li> <li>3. FRENTIU, M., PARV, B.: Elaborarea programelor: metode si tehnici moderne, ProMedia, Cluj-</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                      |

Napoca, 1994;

4. GHEZZI, C., JAZAYERI, M.: Programming Language Concepts, John Wiley, 1972;
5. HOROWITZ, E.: Fundamentals of Programming Languages, Springer, 1973;
6. MACLENNAN, B.J.: Principles of Programming Languages: Design, Evaluation and Implementation, Holt, Rinehart and Winston, 1973;
7. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Fasciculele 1-2, Lito Univ. "Babes-Bolyai", 1992;
8. PRATT, T.W.: Programming Languages: Design and Implementation, Prentice Hall, 1975;
9. SHAMMAS, N.: Object Oriented Programming with Turbo Pascal, Prentice-Hall, 1990;
10. VOSS, G.: Object-Oriented Programming: An Introduction, Osborne McGraw-Hill, 1991;
11. PARV, B., VANCEA, A.: Fundamentele limbajelor de programare, Ed.Microinformatica, 1996;

\* 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 ELECTROMECHANICĂ 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. 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.

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                        | ---                                                                                  | ---                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Test de evaluare finală și prezentarea liberă a referatului în format ppt. | Evaluarea se poate face față în față sau on-line.<br>Evaluare orală – test, referat. | 25%                          |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                        | ---                                                                                  | ---                          |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |                                                                                      |                              |
| Realizarea lucrărilor sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice din domeniul informatic 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). <ul style="list-style-type: none"><li>- Formula de calcul a notei: <math>N = 0,75Ex + 0,25L</math>;</li><li>- Condiția obținerii creditelor: <math>N \geq 5</math>, <math>L \geq 5</math></li></ul>                                                              |                                                                            |                                                                                      |                              |

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

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

drd.ing. Naghiu Iuliana

#### Data

#### completării:

#### Date de contact:

#### 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  
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/>

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: [inaghiu@uoradea.ro](mailto:inaghiu@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://inaghiu.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                        | 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 1 |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                            |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | ILLE MIHAI IONEL           |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                          | 2.5 Semestrul | 01 | 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 |    |                    |  |                       | 5   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |  |                       | 2   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |  |                       |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |  |                       | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |  |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 14 |                    |  |                       |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 28 |                    |  |                       |     |
| 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

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/>

**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                        | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                                         |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIA ELECTRICĂ                                         |
| 1.5 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                                                     |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/INGINER                                    |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                             |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR I            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs              | Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu            |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect | Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu- Laborator |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                               | I                                           | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

### 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 ore                                                               |    |                    |    |               | 19 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |    |               | 5  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |    |               | 5  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |    |               | 5  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |    |               | 2  |
| Examinări                                                                                      |    |                    |    |               | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |    |               |    |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 19 |                    |    |               |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 75 |                    |    |               |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                    |    |               |    |

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

|                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | - Cunoștințe de geometrie descriptivă |
| 4.2 de competențe |                                       |

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

|                                                  |                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului                   | - Videoproiector<br>se pot desfășura față în față sau on-line                                                                    |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului | - Echipamente aferente desfășurării orelor de laborator- calculatoare, soft AutoCAD<br>se pot desfășura față în față sau on-line |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>C6 Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</b><br><br><b>C6.1.</b> Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice<br><b>C6.2</b> Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice<br><b>C6.4</b> Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor electromecanice                                     |
| Competențe transversale | <b>CT1.</b> 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.<br><b>CT3.</b> 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) atât în limba română cât și într-o limbă internațională. |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cursul de „Grafică asistată de calculator I” este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică inginerească, limbaj universal de comunicare în tehnică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cursul își propune dobândirea cunoștințelor de bază din domeniul reprezentării grafice ortogonale, a obținerii adevăratei mărimi, a unor elemente geometrice precum și a desfășurătorilor care definesc piesele tehnice. Învăță regulile de reprezentare, cotare și notare a desenelor tehnice, conform cu regulile generalizate pe plan mondial prin ISO, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD.</li> <li>Laboratorul familiarizează studenții cu aspecte practice privind realizarea desenelor tehnice, cu ajutorul calculatorului utilizând programul AutoCAD.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1.Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de predare                                                      | Nr. Ore / Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Cap.I . Norme generale de executare a desenelor tehnice</b> 1.1 Linii utilizate în desenul tehnic. Formatele desenelor tehnice. Indicatorul. Scări numerice utilizate în desenul tehnic. Scrierea standardizată 1.2 Reprezentări utilizate în desenul industrial: Reprezentarea în proiecție ortogonală a punctului. 1.3. Dubla proiecție ortogonală a punctului. Tripla proiecție ortogonală a punctului. Vizibilitatea punctului. 1.4 Reprezentarea ortogonală a dreptei. Dubla proiecție ortogonală a dreptei. Tripla proiecție ortogonală a dreptei. Urmele dreptei. Clasificarea dreptelor. Drepte paralele cu planele de proiecție. Drepte perpendiculare pe planele de proiecție. | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 4 h                  |
| <b>Cap. II Reguli de reprezentare și notare a vederilor și secțiunilor.</b> 2.1 Amplasarea proiecțiilor în plan. 2.2 Clasificarea vederilor. 2.3 Reprezentarea în secțiune a pieselor. 2.4 Clasificarea secțiunilor. 2.5 Notarea traseului de secționare și a secțiunii. 2.6 Indicații speciale de reprezentare. Clasificarea secțiunilor compuse (secțiuni în trepte, secțiuni frânte). 2.7 Reprezentarea rupturilor. 2.8 Hașurarea în desenul tehnic.                                                                                                                                                                                                                                     | Idem                                                                   | 4 h                  |
| <b>Cap.III . Cotarea desenelor</b> 3.1. Generalități. 3.2. Elementele cotării 3.3. Înscrierea cotelor pe desen 3.4. Dispunerea cotelor 3.5. Cotarea teșiturilor și adânciturilor 3.6. Clasificarea cotelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Idem                                                                   | 2 h                  |
| <b>Cap. IV Prezentarea modului de operare a programului AutoCAD.</b> 4.1 Interfața AutoCAD-ului cu utilizatorul. 4.2 Lansarea comenzilor. 4.3 Introducerea datelor. 4.4 Selectarea obiectelor. 4.5 Controlul afișării. 4.6 Stabilirea mediului de desenare. 4.7 Încheierea sesiunii de lucru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Idem                                                                   | 2 h                  |
| <b>Cap. V Utilizarea unor comenzi de bază pentru desenare, editare și de specificare a unor puncte caracteristice entităților.</b> 5.1 Comenzi de desenare a entităților de bază. 5.2 Comenzi utilizate pentru modificarea și editarea desenelor. 5.3 Comenzi de desenare rapidă și modurile de fixare pe obiecte (Object SNAP). 5.4 Utilizarea sistemului de coordonate al utilizatorului UCS la desenarea plană (2D). 5.5 Comenzi pentru realizarea racordărilor și teșiturilor. 5.6 Comenzi care permit copierea, mutarea, scalarea și divizarea entităților.                                                                                                                            | Idem                                                                   | 4 h                  |
| <b>Cap.VI Utilizarea comenzilor pentru cotarea desenelor și introducerea textului.</b> 6.1 Cotarea desenelor. Fixarea variabilelor de cotare. 6.2 Definirea unui font de text.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem                                                                   | 2 h                  |
| <b>Cap. VII Vizualizarea unui desen. Hașurarea și reprezentarea rupturilor.</b> 7.1 Studiul unor comenzi de afișare a desenelor. 7.2 Hașurarea. Stiluri de hașurare. Linia de ruptură.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Idem                                                                   | 2 h                  |
| <b>Cap. VIII Utilizarea layer-elor.</b> 8.1 Definirea layer-elor. 8.2 Crearea și modificarea layer-elor.8.3 Stabilirea culorii și tipului de linie a layer-elor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Idem                                                                   | 2 h                  |
| <b>Cap. IX Definirea entităților complexe (blocuri).</b> 9.1 Studiarea comenzilor pentru crearea și inserarea blocurilor în AutoCAD. 9.2 Lucrul cu entități de tip “atribute”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Idem                                                                   | 2 h                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| Cap. X. Elemente de bază privind modelarea și vizualizarea 3D. 10.1 Introducere în modelarea 3D. 10.2 Studiul unor comenzi pentru vizualizarea modelelor 3D. 10.3 Tipărirea la scară a modelelor 3D. Spații de lucru. 10.4 Editarea obiectelor 3D. 10.5 Modelarea prin muchii                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem       | 4 h |
| Bibliografie<br>1.Durgău, M., Sebeșan, R., - Desen tehnic în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2006<br>2.Dolga, Lia, - Desen tehnic pentru electrotehnică , Ed. Politehnica Timișoara, 2002<br>3.Segal L., Ciobanasu G.,- Grafica inginerasca, Ed. Tehnoexpres Iasi, 2003<br>4.Simion, I., - AutoCAD 2007 pentru ingineri, Ed. Teora, 2007<br>5.R. Păunescu - Desen tehnic și infografică – Ed.Univ.Brașov, 2006<br>6. M.Durgău, R.Sebeșan - Grafică și Desen tehnic asistate de calculator, Curs Litogr., 2010 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |     |
| 8.2. Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Observații |     |
| 1.Prezentarea laboratorului, a normelor de protecția muncii și a lucrărilor de laborator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul AutoCAD aflat în dotarea laboratorului de desen tehnic | 2 h        |     |
| 2.Executarea desenelor cu ajutorul coordonatelor absolute, relative, polare și a comenzilor LINE, GRID, SNAP, ERASE .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 3.Realizarea formatului de desen A3 sandardizat și a indicatorului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 4.Reprezentări în dublă și proiecție ortogonală a punctului<br>Reprezentări în dublă proiecție ortogonală a dreaptei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 5. Realizarea desenelor utilizând comenzile de editare cu specificarea a unor puncte de prindere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 6. Reprezentarea în vedere utilizând regulile de reprezentare și notare a vederilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 7. Reprezentarea desenelor în secțiune cu respectarea traseelor de secționare indicate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 8.Configurarea elementelor cotării. Hașurarea desenelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 9. Aplicații cu exersarea principalelor comenzi de editare: Breack, Offset, Extens, Fillet, Chamfer, Array.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 10.Combinarea comenzilor de desenare și editare pentru obținerea modelului dorit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 11.Cotarea desenelor în grafica interactiva și utilizarea unor elemente negrafice de tip texte, tabele, simboluri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 12. Realizarea unui desen tridimensional 3D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 13. Recuperare lucrari laborator .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| 14.Evaluarea cunoștiințelor dobândite în cadrul orelor de laborator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 h        |     |
| Bibliografie<br>1. Durgău M., Sebeșan R., <i>Grafică asistată de calculator / lucrări de laborator</i> , , 2012,<br>2. M.Durgău, R.Sebeșan – <i>Grafică asistată de calculator – Scheme electrice</i> , 2012<br>3. M.Durgău – <i>Lucrări de laborator - Desen tehnic asistat de calculator</i> , 2014                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |     |
| 8.3. Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Observații |     |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |     |

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

- Continutul disciplinei se regăsește în curricula specializarilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditate aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic.

### 10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                              | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | - 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                                          | <b>Verificare</b> se poate desfășura față în față sau on-line<br>Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului I.<br>Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (curs + laborator)<br><b>Modul de examinare:</b> Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa.<br>Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora).<br>Teorie / scris (durata 1 ora)<br><b>Structura subiectelor:</b> Test cu întrebări din tematica cursului. | 60 %                         |
| 10.5 Laborator | - pentru nota 5, recunoașterea standurilor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora<br>- pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator | <b>Test + aplicație practică</b> se pot desfășura față în față sau on-line<br>Realizarea unui desen de execuție în AutoCAD<br>Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.                                                                                                                                          | 40%                          |

#### 10.7 Standard minim de performanță

##### Curs:

- Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe;
- Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea formelor industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui desen;
- Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – AutoCAD cu alte programe utilitare legate de: baze de date, calcul de rezistență, design industrial, reprezentări bi și tridimensionale,
- Însușirea cunoștințelor de grafică inginerască asistată de calculator ;
- Participarea la minim jumătate din cursuri.

##### Laborator:

- Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului AutoCAD.
- Participarea la toate lucrările de laborator.

Data completării  
04.09.2020

Semnătura titularului de curs  
**Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu**

Semnătura titularului de la  
**Șef lucrări.dr.ing. Sebeșan Radu**

##### Date de contact:

Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Corp E, etaj 1, sala E 110  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
E-mail: [rsebesan@uoradea.ro](mailto:rsebesan@uoradea.ro); [rsebesan@gmail.com](mailto:rsebesan@gmail.com)  
Pagina web: <http://rsebesan.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în departament  
15.09.2020

Semnătura directorului de departament  
Conf.univ. habil.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.habil.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)  
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                        | DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | DE INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                              |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                          |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ /INGINERI                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                     |               |   |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | CHIMIE                              |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | S.L. DR. ING. MORGOVAN CLAUDIA-MONA |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | S.L. DR. ING. MORGOVAN CLAUDIA-MONA |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                                   | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

(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:<br>3.2 curs | 2  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1      |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42        | din care:<br>3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14     |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |           |                       |    |                               | 33 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |           |                       |    |                               | 14     |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |           |                       |    |                               | 1      |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |           |                       |    |                               | 14     |
| Tutoriat                                                                                       |           |                       |    |                               | -      |
| Examinări                                                                                      |           |                       |    |                               | 4      |
| Alte activități.....                                                                           |           |                       |    |                               |        |
| <b>3.7 Total ore studiu individual</b>                                                         | <b>33</b> |                       |    |                               |        |
| <b>3.9 Total ore pe semestru</b>                                                               | <b>75</b> |                       |    |                               |        |
| <b>3.10 Numărul de credite</b>                                                                 | <b>3</b>  |                       |    |                               |        |

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

|                   |                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | (Conditionari) Cunoștințe generale de chimie din liceu. |
| 4.2 de competențe |                                                         |

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

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

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice</b></p> <p>C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p> <p>C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> |
| Competențe transversale             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obiectivul disciplinei este deprinderea unor cunoștințe de interes general referitoare la structura atomului, legăturile chimice, stările de agregare ale substanțelor, transportul curentului electric prin soluții de electroliți, conductori electrici, electrozi, celule de electroliză, elemente galvanice ș.a..</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Activitatea la seminar este axată pe aplicații specifice capitolelor predate la curs.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                                   | Metode de predare                                                                                                  | Nr. Ore / Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Noțiuni despre atom                                                                     | Prelegerea, conversația euristică, problematizarea, modelarea, algoritimizarea. Instruirea asistată de calculator. | 2                    |
| 1.1. Structura atomului                                                                    |                                                                                                                    |                      |
| 1.2. Învelișul electronic al atomului                                                      |                                                                                                                    |                      |
| 1.3. Proprietățile fizice și chimice ale elementelor din sistemul periodic                 |                                                                                                                    | 2                    |
| 1.4. Relația între structura electronică și poziția în sistemul periodic                   |                                                                                                                    |                      |
| 2. Conductori electrici                                                                    |                                                                                                                    | 2                    |
| 2.1. Influența naturii legăturii chimice asupra conductanței specifice                     |                                                                                                                    |                      |
| 2.2. Conductori ionici și proprietățile lor                                                |                                                                                                                    |                      |
| 3. Transportul curentului electric prin interfețe și soluții de electroliți                |                                                                                                                    | 2                    |
| 3.1. Electrozi și celule galvanice                                                         |                                                                                                                    |                      |
| 3.2. Legile electrolizei                                                                   |                                                                                                                    | 2                    |
| 3.3. Aplicațiile legilor electrolizei. Coulometre                                          |                                                                                                                    |                      |
| 4. Echilibre la interfețele încărcate electric. Potențiale de electrod. Elemente galvanice |                                                                                                                    | 2                    |
| 4.1. Formarea diferenței de încărcare la interfața metal/soluție apoasă de electrolit      |                                                                                                                    |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 4.1.1. Potențialul electrochimic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |                      |
| 4.2. Tipuri de electrozi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             | 2                    |
| 4.2.1. Electrozi de ioni de metal de ordinul I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |                      |
| 4.2.2. Electrozi de ioni de metal de ordinul II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             | 2                    |
| 4.2.3. Electrozi de amalgam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |                      |
| 4.2.4. Electrozi de gaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |                      |
| 4.2.5. Electrozi de oxido-reducere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |                      |
| 5. Elemente galvanice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             | 2                    |
| 5.1.1. Definiția elementelor galvanice. Tensiunea electrică a elementelor galvanice. Reacții de electrod. Reacții de celulă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |                      |
| 5.1.2. Elemente galvanice reversibile și ireversibile. Termodinamica elementelor galvanice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                      |
| 5.1.3. Determinarea potențialului de electrod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             | 2                    |
| 5.2. Electrozi de referință                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             | 2                    |
| 5.3. Determinarea potențimetrică a pH-ului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                      |
| 5.3.1. Determinarea potențimetrică a pH-ului cu electrodul de hidrogen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                      |
| 5.3.2. Determinarea potențimetrică a pH-ului cu electrodul de stibiu (bismut)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |                      |
| 5.3.3. Determinarea potențimetrică a pH-ului cu electrodul de sticlă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             | 2                    |
| 6. Coroziunea și protecția împotriva coroziunii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             | 2                    |
| 6.1. Fenomenologie. Teoria coroziunii electrochimice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |                      |
| 6.3. Protecția împotriva coroziunii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                      |
| 7. Aplicații ale electrochimiei. Surse electrochimice de energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             | 2                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                      |
| <b>Bibliografie</b><br>1. C. Morgovan – Chimie generala. Electrochimie – Ed. Universitatii din Oradea, 2016<br>2. C. Morgovan – Electrochimie, Editura Universității din Oradea, 2002<br>3. L. Oniciu, E. Constantinescu – Electrochimie și coroziune, E.D.P. București 1982<br>4. C. D. Nenițescu - Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985<br>5. A. Șuteu, A. Fodor - Chimie, Editura Universității din Oradea, 2001<br>6. I. Rădoi, ș.a. – Electrochimie și coroziune, Vol.I și II, Editura Universității Politehnica Timișoara, 1993<br>7. N. Vaszilcsin – Electrochimie, Editura Universității Politehnica Timișoara, 1996 |                                                                             |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de predare                                                           | Nr. Ore / Observații |
| 1. Structura atomului. Nucleul și învelișul electronic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Problematizarea, Expunerea, Conversația, Instruirea asistată de calculator. | 2                    |
| 2. Conductorii electrici. Legile electrolizei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             | 2                    |
| 3. Aplicații numerice la legile electrolizei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             | 2                    |
| 4. Test evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             | 2                    |
| 5. Potențialul electrochimic. Tipuri de electrozi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             | 2                    |
| 6. Coroziunea și protecția împotriva coroziunii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             | 2                    |
| 7. Test final evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             | 2                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                      |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
| <b>Bibliografie</b><br>1. C. Morgovan – Chimie generala. Electrochimie – Ed. Universitatii din Oradea, 2016<br>2. C. Morgovan – Electrochimie, Editura Universității din Oradea, 2002<br>3. L. Oniciu, E. Constantinescu – Electrochimie și coroziune, E.D.P. București 1982<br>4. C. D. Nenițescu - Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985<br>5. A. Șuteu, A. Fodor - Chimie, Editura Universității din Oradea, 2001<br>6. I. Rădoi, ș.a. – Electrochimie și coroziune, Vol.I și II, Editura Universității Politehnica Timișoara, 1993<br>7. N. Vaszilcsin – Electrochimie, Editura Universității Politehnica Timișoara, 1996 |  |  |

\* 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

|   |
|---|
| ■ |
|---|

#### 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.1 Criterii de evaluare                                                                              | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                       | 10.3 Pondere din nota finală |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                | Două verificări pe parcursul semestrului, ambele notate cu note de la 1 la 10 și media lor aritmetică. | Fiecare verificare constă în întrebări tip grilă și câte o problemă, fiecare subiect având un anumit punctaj, astfel încât totalul să fie 10 puncte (cu un punct din oficiu). | 80%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                             | Două verificări pe parcursul semestrului.                                                              | Evaluarea în cadrul seminarului constă în rezolvarea unei probleme.                                                                                                           | 20%                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță<br>Pentru promovare (nota 5), trebuie ca media punctajelor celor două teste (verificări pe parcursul semestrului), împreună cu activitatea la seminar, calculată după formula: $NF = 0,8 \times NV + 0,2 \times NS$ , să fie minim 5. |                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                              |

**Data completării:**

**21. 09. 2020**  
.....

**Titular de curs:**

**Şef lucrări dr.ing. Claudia Morgovan**

Adresa de e-mail: cmorgovan@yahoo.com

**Titular de laborator:**

**Şef lucrări dr.ing. Claudia Morgovan**

Adresa de e-mail:cmorgovan@yahoo.com

**Pentru Facultatea care prestează orele:**

**Data avizării în  
Departament:**

**.....23.09.2020.....**

**Departamentul de CHIMIE**

**Director de Departament,  
Conf. univ.dr. ing. Oana Stănăşel**

**Facultatea de INFORMATICĂ ŞI ŞTIINŢE**

**Decan,  
Prof. univ.dr. Eugen Macocian**

**Semnătura Directorului de Departament**

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

**Data avizării în departament:**

28.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică şi Tehnologia Informaţiei  
Str.Universităţii, nr.1, Clădire corp A, sala 206  
Cod poştal: 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. Mircea Gordan

**Data avizării în Consiliul Facultăţii:**

30.09.2020

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie  
Electrică şi Tehnologia Informaţiei  
Str.Universităţii, nr.1, Clădire corp I, sala 003  
Cod poştal: 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                        | INGINERIA ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI |
| 1.3 Departamentul                     | DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ELECTRICA          |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICA                           |
| 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                                 | Matematici speciale       |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Lector dr. Fechete Dorina |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Lector dr. Tripe Adela    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | 1                         | 2.5 Semestrul | 2 | 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                                                                  | 3   | din care: 3.2 curs | 2  | 3.3 seminar | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42  | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar | 14 |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |             |    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |             | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |             | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |             | 16 |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |             | 5  |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |             | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |             | 5  |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 58  |                    |    |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |             |    |
| 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                              |  |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului |  |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>C1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.1.Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie</p> <p>C1.3.Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice</p> <p>C1.4. Aprecierea calității, avantajelor și dezavantajelor unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor lor și a consistenței</p> |
| Competențe transversale | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea noțiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific</li> <li>Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific</li> <li>Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică</li> <li>Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul este capabil să aplice practic cunoștințele teoretice însușite.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**8. Conținuturi\***

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metode de predare                                                       | Nr. Ore /<br>Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. Ecuatii diferențiale de ordinul I :Generalitati;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prelegerea,<br>conversația euristică,<br>explicația,<br>problematizarea | 2 ore                   |
| 2. Ecuatii diferențiale de ordinul I rezolvabile prin cuadraturi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         | 2 ore                   |
| 3. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul I;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | 2 ore                   |
| 4. Existența și unicitate pentru soluția problemei Cauchy;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         | 2 ore                   |
| 5. Metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         | 2 ore                   |
| 6. Ecuatii diferențiale de ordin superior: Generalitati;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 2 ore                   |
| 7. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti variabili;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | 2 ore                   |
| 8. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti constanti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | 2 ore                   |
| 9. Sisteme de ecuații diferențiale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         | 2 ore                   |
| 10. Elemente de teoria campurilor: Rotor, divergenta, gradient                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         | 2 ore                   |
| 11. Serii Fourier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         | 2 ore                   |
| 12. Forma complexă a seriilor Fourier; Integrala Fourier;<br>Transformata Fourier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         | 2 ore                   |
| 13. Calcul operational: Transformata Laplace; Inversa transformatei Laplace;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         | 2 ore                   |
| 14. Aplicații ale calculului operational                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 2 ore                   |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• C. I. Radu, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala</i>, Ed. ALL, Bucuresti, 1996</li><li>• M. Rosculet, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala</i>, Ed. Tehnica, 1987</li><li>• Gh. Sabac, <i>Matematici speciale</i>, E.D.P., Bucuresti, 1981</li><li>• V. Brinzanescu, O. Stanasila, <i>Matematici speciale</i>, Ed. ALL, Bucuresti, 1994</li><li>• S. Gal, S. Scurtu, <i>Matematici speciale</i>, Oradea, 1998</li><li>• Gh. Micula, P. Pavel, <i>Ecuatii diferențiale si integrale prin probleme si exercitii</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca</li></ul>       |                                                                         |                         |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de predare                                                       | Nr. Ore /<br>Observații |
| 1. Ecuatii diferențiale de ordinul I :Generalitati;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | problematizarea,<br>modelarea,<br>algoritmizarea                        | 1                       |
| 2. Ecuatii diferențiale de ordinul I rezolvabile prin cuadraturi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         | 1                       |
| 3. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul I;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | 1                       |
| 4. Existența și unicitate pentru soluția problemei Cauchy;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                         | 1                       |
| 5. Metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor diferențiale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         | 1                       |
| 6. Ecuatii diferențiale de ordin superior: Generalitati;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 1                       |
| 7. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti variabili;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | 1                       |
| 8. Ecuatia diferențiala liniara de ordinul n cu coeficienti constanti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         | 1                       |
| 9. Sisteme de ecuații diferențiale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         | 1                       |
| 10. Elemente de teoria campurilor: Rotor, divergenta, gradient                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         | 1                       |
| 11. Serii Fourier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         | 1                       |
| 12. Forma complexă a seriilor Fourier; Integrala Fourier;<br>Transformata Fourier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                         | 1                       |
| 13. Calcul operational: Transformata Laplace; Inversa transformatei Laplace;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         | 1                       |
| 14. Aplicații ale calculului operational                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                         | 1                       |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |                         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. C. I. Radu, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala</i>, Ed. ALL, Bucuresti, 1996</li><li>2. M. Rosculet, <i>Algebra liniara, geometrie analitica si diferențiala</i>, Ed. Tehnica, 1987</li><li>3. Gh. Sabac, <i>Matematici speciale</i>, E.D.P., Bucuresti, 1981</li><li>4. V. Brinzanescu, O. Stanasila, <i>Matematici speciale</i>, Ed. ALL, Bucuresti, 1994</li><li>5. S. Gal, S. Scurtu, <i>Matematici speciale</i>, Oradea, 1998</li><li>6. Gh. Micula, P. Pavel, <i>Ecuatii diferențiale si integrale prin probleme si exercitii</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca</li></ul> |                                                                         |                         |

\* 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>• Pregătirea de specialiști capabili să răspundă tuturor cerințelor actuale de pe piața muncii</li> <li>• Asigurarea unei pregătiri adecvate pentru studiul domeniilor de vârf din știință și tehnologie</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                                                                                                                                                     | Insusirea notiunilor si rezultatelor matematice predate | Proba scrisa            | 50%                          |
| 10.5 Seminar                                                                                                                                                  | Aplicarea metodelor matematice predate                  | Proba scrisa            | 50%                          |
| 10.6 Laborator                                                                                                                                                | -                                                       |                         |                              |
| 10.7 Proiect                                                                                                                                                  | -                                                       |                         |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță: Cunoasterea notiunilor si rezultatelor importante, precum si capacitatea de rezolvare a unor probleme (simple).           |                                                         |                         |                              |
| <b>Cerințe minime pentru nota 5:</b> minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la seminar si minim 50 % din punctele ce evaluează activitatea la curs. |                                                         |                         |                              |

Data completării  
10.09.2020

Semnătura titularului\*\* de curs

Lector dr. Dorina Fechete  
E-mail: [dfechete@uoradea.ro](mailto:dfechete@uoradea.ro)

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Informatică și Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C, sala C101, Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Semnătura titularului\*\* de seminar/laborator/proiect

Lector dr. Tripe Adela  
E-mail: [tadela@uoradea.ro](mailto:tadela@uoradea.ro)

**Date de contact:**

Universitatea din Oradea, Facultatea de Informatică și Științe, Str.Universității, nr.1, Clădire corp C, sala C102, Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania

Pentru Facultatea care prestează orele:

Data avizării în Departament:  
22.09.2020

Data avizării în Consiliu:  
25.09.2020

Departamentul de Matematică și Informatică

Director de Departament,  
Prof. univ. dr. Constantin Popescu  
E-mail: [cpopescu@uoradea.ro](mailto:cpopescu@uoradea.ro)  
Facultatea de Informatică și Științe  
Decan,  
Prof. univ. dr. Macocian Victor-Eugen  
E-mail: [macocian@uoradea.ro](mailto:macocian@uoradea.ro)

Pentru Facultatea beneficiara:

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Semnătura Directorului de Departament

prof. dr. 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 ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.5 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                      |               |   |                       |    |                         |   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER                       |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER                       |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                       | I                                                    | 2.5 Semestrul | 2 | 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 ore                                                               |     |                    |    |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 28  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |               | 12  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |               | 20  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |               | 5   |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |               | 4   |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 69  |                    |    |               |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |               |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 5   |                    |    |               |     |

### 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                  | - Cursul se poate desfășura față în față sau on-line<br>- prezență la minim 50% din cursuri                                                                                                                                                                     |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | - Laboratorul se poate desfășura față în față sau on-line<br>- Prezența obligatorie la toate laboratoarele;<br>- Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 3 lucrări (20 %);<br>- Frecvența la orele de laborator sub 80% conduce la refacerea disciplinei |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice, în domeniul ingineriei electrice<br>C2. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 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 are ca scop familiarizarea studenților cu tehnica de calcul. S-a considerat necesară studierea unui limbaj de programare de nivel înalt cu largă răspândire, dedicat aplicațiilor științifice, respectiv limbajul C/C++. Cursul prezintă instrucțiunile de bază ale limbajului de programare C/C++, exemplificate prin programe. În cadrul laboratorului studenții implementează și verifică pe calculator atât programele discutate la curs cât și alte programe propuse.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><b>Cunoștințe teoretice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.)</li> <li>Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pt. proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative</li> <li>Să cunoască un limbaj de programare de nivel înalt, limbajul C/C++</li> </ul> <p><b>Abilități dobândite:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Să rezolve diverse probleme folosind tehnicile de proiectare și realizare ale unui algoritm de rezolvare a unei probleme cu ajutorul pseudocodului și schemelor logice</li> <li>Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator</li> <li>Rezolvarea de aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate și limbajul de programare C/C++</li> <li>Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării pachetelor de programe și a limbajului de programare C/C++</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                       | Metode de predare         | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|
| CAP.1. Structura programelor C - antet, etichete, constante, tipuri, variabile | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| CAP.2. Tipuri de date – întregi, reale și constante                            | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| CAP.3. Operatori C                                                             | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| CAP.4. Instrucțiunile limbajului C - citire, scriere, atribuire                | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| 4.1 Instrucțiunile limbajului C – decizie – IF, SWITCH                         | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| 4.2. Instrucțiunile limbajului C – ciclare - WHILE, DO WHILE                   | Prelegere, videoproiector | 2h         |
| 4.3. Instrucțiunile limbajului C – ciclare - FOR                               | Prelegere, videoproiector | 2h         |

|                                                                                                                                       |                           |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| CAP.5. Funcții matematice                                                                                                             | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| CAP.6. Prelucrare de tablouri - vectori                                                                                               | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| 6.1. Prelucrare de tablouri - matrice                                                                                                 | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| CAP.7. Șiruri de caractere                                                                                                            | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| CAP.8. Mulțimi                                                                                                                        | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| CAP.9. Structuri                                                                                                                      | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| CAP.10. Fișiere text                                                                                                                  | Prelegere, videoproiector | 2h                |
| Bibliografie                                                                                                                          |                           |                   |
| 1. M. Pater, D. Popovici, <i>Programarea calculatoarelor în limbajul C++, teorie și aplicații</i> , Oradea, 2016                      |                           |                   |
| 2. M. Pater, <i>Utilizarea și programarea calculatoarelor</i> , Oradea, 2005                                                          |                           |                   |
| 3. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, <i>Limbajul C</i> , Editura Teora, 2003                                                         |                           |                   |
| 4. Negrescu Liviu, <i>Limbajul C și C++</i> , Editura Albastră, Cluj Napoca, 2002                                                     |                           |                   |
| 5. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, <i>Totul despre C și C++ - Manualul fundamental de programare în C și C++</i> , Editura Teora, 2001 |                           |                   |
| 6. T. Sorin, <i>Informatica, varianta C</i> , Editura L&S Infomat, București, 2000                                                    |                           |                   |
| 7. R. Pinte, D. Oprescu, D. Grigoriu, C. Bălănescu, <i>Teste de sinteză în programare</i> , București, 1999                           |                           |                   |
| 8. B. Pătruț, <i>Algoritmi și limbaje de programare</i> , Editura Teora, București, 1998                                              |                           |                   |
| 9. *** Borland, <i>C/C++, User`s Guide</i> ,                                                                                          |                           |                   |
| 10. *** Borland, <i>C/C++, Programmer`s Guide</i>                                                                                     |                           |                   |
| <b>8.3 Laborator</b>                                                                                                                  | <b>Metode de predare</b>  | <b>Observații</b> |
| Prezentare și utilizare mediu integrat C și utilizare comenzi Code Blocks                                                             | Prelegere                 | 2h                |
| Declarare variabile, Declarare constante. Operații de citire / scriere                                                                | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe ce utilizează instrucțiuni selective IF                                                                         | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe ce utilizează instrucțiuni selective SWITCH                                                                     | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe ce utilizează instrucțiunile ciclice WHILE                                                                      | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe ce utilizează instrucțiunile ciclice DO WHILE                                                                   | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe ce utilizează instrucțiunile ciclice FOR                                                                        | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează vectori                                                                                        | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează matrice                                                                                        | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează șiruri de caractere                                                                            | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează mulțimi                                                                                        | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează structuri                                                                                      | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Implementare programe care prelucrează fișiere text                                                                                   | Prelegere, aplicații      | 2h                |
| Test final de verificare                                                                                                              |                           | 2h                |
| Bibliografie                                                                                                                          |                           |                   |
| 1. M. Pater, D. Popovici, <i>Programarea calculatoarelor în limbajul C++, teorie și aplicații</i> , Oradea, 2016                      |                           |                   |
| 2. M. Pater, <i>Utilizarea și programarea calculatoarelor</i> , Oradea, 2005                                                          |                           |                   |
| 3. Brian W. Kernighan, Denis Ritchie, <i>Limbajul C</i> , Editura Teora, 2003                                                         |                           |                   |
| 4. Negrescu Liviu, <i>Limbajul C și C++</i> , Editura Albastră, Cluj Napoca, 2002                                                     |                           |                   |
| 5. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, <i>Totul despre C și C++ - Manualul fundamental de programare în C și C++</i> , Editura Teora, 2001 |                           |                   |

6. T. Sorin, *Informatica, varianta C*, Editura L&S Infomat, București, 2000
7. R. Pinte, D. Oprescu, D. Grigoriu, C. Bălănescu, *Teste de sinteză în programare*, București, 1999
8. B. Pătruț, *Algoritmi și limbaje de programare*, Editura Teora, București, 1998
9. \*\*\* Borland, *C/C++, User`s Guide*,
10. \*\*\* Borland, *C/C++, Programmer`s Guide*

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 Inginerie Electrică și Electromecanică și 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 noțiunilor elementare de programare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Comau, Plexus, Celestica, etc).

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                             | 10.2 Metode de evaluare                                                                       | 10.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <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> | <p>Examinarea se poate face față în față sau on-line</p> <p>Examen scris/Test grilă</p>       | 75%                          |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pentru nota 5, cunoașterea lucrărilor de laborator, fără a prezenta detalii asupra acestora</li> <li>- pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de implementare a tuturor lucrărilor de laborator</li> </ul>     | <p>Examinarea se poate face față în față sau on-line</p> <p>Test de verificare/Test grilă</p> | 25%                          |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                              |
| <p>Selecția și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru situații tip cunoscute precum și finalizarea de calcule (analitice și numerice) cu mărimi fizice.</p> <p>Dezvoltarea și implementarea algoritmilor prin folosirea principiilor învățate</p> <p>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.</p> <p>Asumarea responsabilă de sarcini specifice în echipe plurispecializate și comunicarea eficientă la nivel instituțional.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                              |

**Data completării**  
20.09.2020

**Titular de curs:**

Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER  
e-mail: [mpater@uoradea.ro](mailto:mpater@uoradea.ro)

**Titular de laborator:**

Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER  
e-mail: [mpater@uoradea.ro](mailto:mpater@uoradea.ro)

Data avizării în departament  
25.09.2020

Semnătura directorului de departament CTI  
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER  
e-mail: [mpater@uoradea.ro](mailto:mpater@uoradea.ro)

Semnătura directorului de departament IE  
Conf.univ.dr.ing.inf.habil. Francisc – Ioan Hathazi  
e-mail: [ihathazi@uoradea.ro](mailto:ihathazi@uoradea.ro)

Data avizării în Consiliul Facultății IETI  
28.09.2020

Semnătură Decan  
Prof. univ. dr. ing. Habil. 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                        | 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                                    | Ecuațiile fizicii matematice          |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                          | Conf.univ. dr. ing. GRAVA ADRIANA     |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Conf.univ. dr. ing. GRAVA ADRIANA/-/- |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                           | I                                     | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

### 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 seminar / laborator / proiect | -/28 / - |
| Distribuția fondului de timp                                                                   |     |                    |    |                                   | 69       |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                   | 15       |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                   | 18       |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                                   | 18       |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                   | 4        |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                   | 4        |
| Alte activități                                                                                |     |                    |    |                                   | 10       |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 69  |                    |    |                                   |          |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 125 |                    |    |                                   |          |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 5   |                    |    |                                   |          |

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

|                   |                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Matematici speciale, analiza 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 | Seminarul/laboratorul/proiectul se poate desfășura față în față sau on-line  |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</li> <li>▪ 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.);</li> <li>▪ C2.2. – Explicarea și interpretarea pachetelor de programe reprezentative;</li> <li>▪ C2.3. – Rezolvarea de probleme uzuale din domeniu folosind pachete de programe dedicate și adecvate;</li> <li>▪ C.3. Descrierea teoriei și a metodelor de analiză a câmpului electromagnetic și a metodelor de analiză a circuitelor electrice operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</li> </ul> <p>C4. Proiectarea sistemelor electrice și a componentelor acestora</p> <p>C4.1. Selectarea adecvată a metodologiei de proiectare și a caracteristicilor elementelor componente și ale sistemelor electrice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Studentul în urma acestui curs acumulează competențe matematice și în rezolvarea problemelor de câmp electric și electromagnetic, utilizarea semnalelor în timp și în frecvență.                                                                                                                                                                                                               |
| 7.2 Obiectivele specifice             | După parcurgerea disciplinei, studentul trebuie să știe să utilizeze și să aplice formule matematice, din cadrul capitolelor studiate cum ar fi : analiza simbolică, ecuații cu derivate parțiale, analiză în timp și frecvență necesare aplicațiilor din domeniul ingineriei electrice din cadrul disciplinelor de specialitate ce urmează a fi efectuate pe parcursul celor 4 ani de studiu. |

## 8. Conținuturi\*

| 8.1 Curs                                                                            | Metode de predare                                       | Nr. Ore / Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Câmpuri scalare. Câmpuri vectoriale.                                             | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 2. Analiza semnalelor electrice în timp. Aplicații cu programul de simulare 20 SIM. | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 3. Utilizarea funcțiilor pentru modelarea sistemelor complexe.                      | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 4. Metode de modificare a ecuațiilor. Aplicații cu programul de simulare 20 SIM.    | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 5. Variabile de putere și energie. Mărimi de intrare.                               | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 6. Analiza sistemului de ecuații pentru un circuit electric                         | Videoproiector, prezentare liberă,                      | 2h                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | discuție sau on line                                    |                      |
| 7. Modelarea în programul de simulare 20 Sim a circuitelor electrice în curent continuu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Videoproiector, prezentare liberă-discuție sau on line  | 2h                   |
| 8. Realizarea grafurilor de legătura pentru circuite electrice simple.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 9. Proceduri de construire a grafurilor de legătură pentru circuite electrice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 10. Verificarea caracteristicilor de curent și tensiune pentru circuite electrice în curent continuu utilizând metode clasice și simulare în 20 SIM..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 11. Verificarea Teoremei I Kirchhoff pentru circuite în curent continuu aplicând metoda de simulare în 20 SIM. Compararea rezultatelor obținute în 20 SIM cu rezultatele obținute prin metoda clasică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 12. Verificarea Teoremei II Kirchhoff pentru circuite în curent continuu aplicând metoda de simulare în 20 SIM. Compararea rezultatelor obținute în 20 SIM cu rezultatele obținute prin metoda clasică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 13. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în curent continuu rezolvate utilizând teorema curenților ciclici cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| 14. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în curent continuu rezolvate utilizând teorema potențialelor la noduri cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Videoproiector, prezentare liberă, discuție sau on line | 2h                   |
| Bibliografie:<br>Bibliografie<br>1. Grava A. – “Metode de calcul pentru ingineri”- Editura Universității din Oradea 2009;<br>2. Grava A. – <a href="http://www.agrava.webhost.uoradea.ro">www.agrava.webhost.uoradea.ro</a> ;<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. Moisil C.J. - “Fizica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1967;<br>6. Nicolescu L.O. - “Matematica pentru ingineri”, Vol 1,2, Editura Tehnică București, 1971;<br>7. Popescu I. - “Fizică”, Vol 1,2, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982;<br>8. Rudner V. - “Probleme de matematici speciale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982;<br>9. Șabac, I. Gh. - “Matematici speciale”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983;<br>10. Cărțianu Gh. – „Analiza și sinteza circuitelor electrice” – Editura didactică și pedagogică – 1972. |                                                         |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                       | Nr. Ore / Observații |
| 1. Prezentarea programul de simulare 20 SIM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prezentare liberă+ metodă                               | 2h                   |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                  | interactivă sau on line                           |    |
| 2. Analiza semnalelor electrice în timp utilizând programul de simulare 20 SIM.                                                                                                                                                  | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 3. Utilizarea funcțiilor în programul de simulare 20 SIM.                                                                                                                                                                        | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 4h |
| 4. Utilizarea surselor electrice în programul de simulare 20 SIM.                                                                                                                                                                | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 5. Metode de modificare a ecuațiilor cu programul de simulare 20 SIM.                                                                                                                                                            | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 6. Analiza sistemului de ecuații pentru un circuit electric cu programul 20SIM.                                                                                                                                                  | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 7. Modelarea în programul de simulare 20 Sim a circuitelor electrice în curent continuu.                                                                                                                                         | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 8. Realizarea grafurilor de legătură pentru circuite electrice simple.                                                                                                                                                           | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 9. Proceduri de construire a grafurilor de legătură pentru circuite electrice.                                                                                                                                                   | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 10. Verificarea caracteristicilor de curent și tensiune pentru circuite electrice în curent continuu utilizând metode clasice și simulare în 20 SIM..                                                                            | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 11. Verificarea Teoremei I Kirchhoff pentru circuite în curent continuu aplicând metoda de simulare în 20 SIM. Compararea rezultatelor obținute în 20 SIM cu rezultatele obținute prin metoda clasică.                           | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 12. Verificarea Teoremei II Kirchhoff pentru circuite în curent continuu aplicând metoda de simulare în 20 SIM. Compararea rezultatelor obținute în 20 SIM cu rezultatele obținute prin metoda clasică.                          | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 13. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în curent continuu rezolvate utilizând teorema curenților ciclici cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM      | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |
| 14. Compararea rezultatelor unor circuite electrice ce se găsesc în curent continuu rezolvate utilizând teorema potențialelor la noduri cu rezultate de simulare utilizând grafurile de legătură și programul de simulare 20 SIM | Prezentare liberă+ metodă interactivă sau on line | 2h |

**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 EM și din alte centre universitare din România care au acreditate această specializare, astfel cunoașterea 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.

**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 sau on line<br>Evaluarea se poate face | 70%                          |

|                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                           |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                          |                      | față în față sau on-line                                                                  |     |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                                                           | Activitate laborator | Prezentare simulare orală sau on line<br>Evaluarea se poate face față în față sau on-line | 30% |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                           |     |
| Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie la elaborarea unui proiect profesional de complexitate redusă                                                                             |                      |                                                                                           |     |
| Componentele notei: Examen (Ex), Seminar (S), Laborator (L), Proiect (P).<br>- Formula de calcul a notei: $N = 70\%Ex + 30\%S$ ;<br>- Condiția obținerii creditelor: $N \geq 5$ ; $S \geq 5$ ; $L \geq 5$ ; $P \geq 5$ . |                      |                                                                                           |     |

Semnătura titularului de curs

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

Semnătura titularului de laborator

Conf.univ.dr.ing. Grava Adriana Marcela

**Data  
completării:**  
05.09.2020

**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/>

**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 / Departamentul        | FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA |
| 1.3 Catedra                           | INGINERIE ELECTRICA               |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICA               |
| 1.5 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                           |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICA /INGINER         |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                                               |               |   |                       |    |                         |   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | TEORIA CAMPULUI ELECTROMAGNETIC                               |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs              | Prof.dr.ing. Silaghi Alexandru Marius                         |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de laborator/proiect | Conf.dr.ing. Grava Adriana<br>Ș.l.dr.ing. Pantea Mircea Danut |               |   |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                               | I                                                             | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | I |

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

|                                                                                                |     |                    |    |                        |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----|------------------------|-------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 5   | din care: 3.2 curs | 3  | 3.3 laborator /seminar | 2/1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 84  | din care: 3.5 curs | 42 | 3.6 laborator /seminar | 28/14 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |     |                    |    |                        | 72ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                        | 40    |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                        | 8     |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                        | 18    |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                        | 2     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                        | 4     |
| 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 matematica și fizica |
| 4.2 de competențe | Utilizare PC                       |

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

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului               | - prezență la minim 50% din cursuri                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului /seminar | - Prezența obligatorie la toate orele de laborator și seminar<br>- Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate<br>- Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %);<br>- Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei. |  |

| 6. Competențele specifice acumulate |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale             | <p><b>C.1.1</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electrice</p> <p><b>C.3</b> Operarea cu concepte fundamentale din electrotehnică</p> <p><b>C.3.1.</b> Descrierea teoriei și a metodelor de analiză a câmpului electromagnetic și a metodelor de analiză a circuitelor electrice operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</p> |
| Competențe transversal              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 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 câmpului electromagnetic " propune o familiarizare a studenților de la domeniul inginerie electrică, cu cunoștințele din domeniul electrotehnicii teoretice și să prezinte fenomenele electromagnetice.</li> </ul>                                                                                                                           |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiind o disciplină de specialitate în ingineria electrică, obiectivul acesteia este prezentarea unor metode de calcul, într-un cadru unitar, care sunt necesare rezolvării problemelor din electrotehnica clasică sau modernă.</li> <li>Fără a neglija aspectul teoretic al problemelor tratate, s-a pus un accent mai mare pe aplicațiile practice.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1.Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de predare                                                      | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cap.1 CONSIDERAȚII INTRODUCȚIVE</b><br>1.1. Fenomene electromagnetice<br>1.2. Teorii ale fenomenelor electromagnetice<br>1.3. Regimurile fenomenelor electromagnetice                                                                                                                                                                                                             | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 3h         |
| <b>Cap.2 CÂMPUL ELECTROMAGNETIC ÎN REGIM ELECTROSTATIC</b><br>2.1. Câmpul electrostatic în vid<br>2.2. Câmpul electrostatic în corpuri<br>2.3. Teoremele electrostaticii                                                                                                                                                                                                             | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 12h        |
| <b>Cap.3 CÂMPUL ELECTROMAGNETIC ÎN REGIM ELECTRODINAMIC</b><br>3.1. Dielectrici. Dipolul electric. Polarizare dielectrică. Polarizare. Sarcini de polarizare<br>3.2. Intensitatea câmpului electric în interiorul corpurilor polarizate. Inducția electrică<br>3.3. Legea de conservare a sarcinii electrice. Legea inducției electrice. Legea transformării energiei în Conductoare |                                                                        | 12h        |

|                                                                                                                                                               |                                                                        |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Cap.4 CÂMPUL MAGNETIC ÎN VID ȘI SUBSTANȚĂ</b><br>4.1. Câmpul magnetic în vid<br>4.2. Câmpul magnetic în substanță<br>4.3. Legea inducției electromagnetice | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 12h |
| <b>Cap.5 ENERGIA ȘI FORȚELE MAGNETICE</b><br>5.1. Energia câmpului magnetic<br>5.2. Forțele magnetice<br>5.3. Unde electromagnetice                           | Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă | 3h  |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                  |                                                                        | 42h |

#### Bibliografie

1. Andrei, H.L., Popovici, D., Cepișcă, C.- Inginerie Electrică Modernă, vol. 1, Editura Electra București, 250 pp., 2003, ISBN 973-8067-87-1.
  2. Hăniță, I.F., s.a., Silaghi, M., Leuca, T.-Elemente de circuit cu efect de câmp electromagnetic Editura ICPE, București, 1998.
  3. William H.Hyat, John A. Buck, - Engineering Electromagnetics, McGraw Hill, 2000
  4. Kose,V.,Sivert, J.- Non – Linear Electromagnetic Systems. Advanced Techniques and Mathematical Methods, IOS Press,1998
  5. Maghiar, T., Leuca, T., Silaghi, M. - Electrotehnică, curs, Editura Universității din Oradea, 1999
  6. Rohde, L.U., Jain, G. C. , Poddar, A.K.,Ghosh , A. K.- Introduction to Integral Calculus: Systematic Studies with Engineering Applications for Beginners, Wiley, 2012
  7. Sora, C.-Bazele electrotehnicii, Editura Didactică și Pedagogică , Bucuresti, 1982.
  8. Silaghi , A.M., Pantea, M.D. - Introducere in Electrotehnica, Editura Risoprint,Cluj-Napoca, 2010, ISBN 978-973-53-0258-0
  9. Süsse,R., Marx,B. – Theoretische Elektrotechnik. Varationsrechnung und Maxwellsche gleichungen,Wissenschaftsverlag Mannhei, 1994, ISBN 3-411-1781-2
- <http://prola.aps.org>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 8.2. Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                    | Observații                             |
| Lucrări de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Total ore 28                           |
| 1. Prezentarea tematicii și a laboratorului<br>2. Dispozitive magnetice și demonstrarea câmpul magnetic<br>3. Desenarea curbelor magnetice și Rezistenta campului magnetic<br>4. Legile lui Lenz si Faraday<br>5. Regula lui Amper, Regula lui Fleming<br>6. Inductia proprie, Inductia mutuala și detectarea fluxului magnetic<br>7. Recuperări ore de laborator și verificare noțiunilor înșușite | Studentii primesc referatele pentru laborator, pe care le conspectează și dau un test la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării și o prezintă liber, sub directa supraveghere a cadrului didactic responsabil de lucrări. | 4 h<br>4 h<br>4 h<br>4 h<br>4 h<br>4 h |

**Bibilografie**

1. Pantea, M.D., Silaghi, A.M. – Electrotehnica, Editura Universității din Oradea, 2010, ISBN 978-606-10-0011-1
2. Silaghi, A.M., Pantea, M.D. - Introducere în Electrotehnica, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010, ISBN 978-973-53-0258-0
3. Pantea D.M., Silaghi A.M. - Teoria campului electromagnetic, Îndrumator de laborator, Editura Universității din Oradea, 2011, ISBN 978-606-10-0380-8
4. Popovici, D., Andrei, H - Electrotehnica și aplicațiile ei. Teoria campului electromagnetic și aplicațiile ei, Editura Printech, București, 1997, I.S.B.N 973-98367-1-2.

| 8.3. Seminar                                                                                                                                                      | Metode de predare                                                                                                     | Observații   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Activitate seminar                                                                                                                                                |                                                                                                                       | Total ore 14 |
| 1. Rezolvare de probleme de câmp electrostatic                                                                                                                    | În cadrul orelor de seminar se face o aplicare a părților teoretice din curs , se pune accent pe metodele interactive | 2 h          |
| 2. Campul electrostatic                                                                                                                                           |                                                                                                                       | 2 h          |
| 3. Capacități și condensoare                                                                                                                                      |                                                                                                                       | 2 h          |
| 4. Campul electrocinetic staționar                                                                                                                                |                                                                                                                       | 2 h          |
| 5. Circuite electrice liniare în regim staționar                                                                                                                  |                                                                                                                       | 2 h          |
| 6. Campul magnetic staționar în vid                                                                                                                               |                                                                                                                       | 2 h          |
| 7. Campul magnetic staționar în corpuri                                                                                                                           |                                                                                                                       | 2 h          |
| Bibliografie                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |              |
| 1. Silaghi,A.,M., Durgau Maria - Teoria campului electromagnetic, culegere de probleme , Editura Universitatii din Oradea, 2014, ISBN 978-606-10-1388-3           |                                                                                                                       |              |
| 2. Silaghi,A.,M., Durgau Maria - Teoria campului electromagnetic, culegere de probleme , vol. II , Editura Universitatii din Oradea, 2016, ISBN 978-606-10-1869-7 |                                                                                                                       |              |
| 3. Gavrilă, H., Spinei, F., Ionescu, G., Andrei, H. Electrotehnica. Aplicații și probleme, Tipografia I.P.B., 195 pg., 1989                                       |                                                                                                                       |              |

**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 Sisteme electrice sau Electromecanică și din alte centre universitare din România care au acreditat aceste specializări, astfel cunoașterea noțiunilor de bază din Electrotehnica a acestora este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Faist Mekatronics, Celestica, Comau, GMAB etc) din zona Parc Industrial Oradea.

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                       | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | Examinarea se face scris și oral. Biletele de examen vor conține cel puțin 3 subiecte de teorie<br><b>Scris</b><br><b>Nota 5</b><br>1pt. - din oficiu - prezența la curs<br>4pt. - 2 subiecte de nivel mediu<br><b>Nota 7 ---</b><br>Integral Nota 5 și în plus 2pt. - aplicații<br><b>Oral Nota 10 ---</b> | <b>Examen scris on line</b><br>Studenții primesc spre rezolvare un formular ce cuprinde întrebări (cu 3 variante de răspuns - tip grilă), în total 10 puncte. | 80 %                         |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                | Integral Nota 7 și în plus<br>3pt. - 1 subiect de nivel dificil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| 10.5 Laborator | <p>Pentru nota 5 trebuie să știe să măsoare un curent, o tensiune și să determine valoarea unei rezistențe pe un circuit simplu, precum și să își regleze aparatul de măsură pe domeniile respective, iar pentru notele 6 (șase) și 7 (șapte) crește complexitatea circuitelor, adică circuite pe care nu au lucrat. Pentru notele 8 (opt), 9 (nouă) și 10 (zece) pe lângă cele de mai sus trebuie să poată să citească valoarea unei rezistențe cu ajutorul codului culorilor, să poată afla curentul de scurt-circuit pe diferite circuite, precum și să poată determina valoarea unui curent pe o porțiune de circuit fără a cunoaște tensiunea și fără a o măsura direct.</p> | <p><b>Test + aplicație practică on line</b><br/>           Studenții primesc un test de teorie format din 9 întrebări din partea teoretică a lucrărilor care sunt cotate cu câte un punct rezolvarea fiecărei din întrebări, după care dacă au obținut minim nota 5 (cinci), pot continua cu evaluarea pe aplicațiile practice. Astfel rezultă o medie pentru activitatea de laborator care va avea o pondere în nota finală a examenului</p> | 10% |
| 10.6 Seminar   | <p>Pentru nota 5 - Rezolvarea de probleme de câmp electrostatic folosind operatori diferențiali, probleme din cadrul câmpului electrostatic, rezolvarea problemelor ce conțin capacitate și condensatoare</p> <p>Pentru nota 7 - Rezolvarea de probleme de câmp electrostatic folosind operatori diferențiali, probleme din cadrul câmpului electrostatic, rezolvarea problemelor ce conțin capacități și condensatoare, problem de câmp electrocinetic staționar, rezolvarea circuite electrice liniare</p>                                                                                                                                                                      | Expunere liberă cu discuție interactivă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10% |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>în regim staționar.<br/> Pentru nota 10 -<br/> Rezolvarea de probleme<br/> de câmp electrostatic<br/> folosind operatori<br/> diferențiali, probleme din<br/> cadrul câmpului<br/> electrostatic, rezolvarea<br/> problemelor ce conțin<br/> capacități și<br/> condensatoare , problem<br/> de câmp electrocinetic<br/> staționar, rezolvarea<br/> circuite electrice liniare<br/> în regim staționar.<br/> rezolvarea problemelor<br/> de câmp magnetic<br/> staționar în vid și în<br/> corpuri.</p> |  |  |
| 10.7 Nota finala: $N_{fe}=0,8N_{se}+0,1N_{la}+0,1N_{se}$ , $N_{la}>5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| 10.8 Standard minim de performanță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| <p><b>Curs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoșterea părților constructive și a principiului de funcționare al diferitelor echipamente electrice</li> <li>- Capacitatea de a identifica un anumit tip de circuit electric</li> <li>- Participarea la minim jumătate din cursuri</li> </ul> <p><b>Seminar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a rezolva probleme ale câmpului electromagnetic</li> </ul> <p><b>Laborator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a concepe și a citi o schemă electrică</li> <li>- Capacitatea de a realiza practic un montaj electric</li> <li>- Participarea la toate lucrările de laborator.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| E110, tel.:+40 259 408 458 , <a href="mailto:masilaghi@uoradea.ro">masilaghi@uoradea.ro</a> , <a href="http://masilaghi.webhost.uoradea.ro">http://masilaghi.webhost.uoradea.ro</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |

Data completării 05.09.2020

Semnătura titularului de curs  
Prof.univ.Dr.-Ing.Ec.Silaghi A. Marius

Semnătura titularului de seminar  
Conf.Dr.Ing.Grava Adriana

Semnătura titularului de laborator  
S.l.Dr.Ing.Pantea D. Mircea

Prof.univ.dr.ing.ec. Alexandru Marius Silaghi  
**Date de contact:**  
Universitatea din Oradea, Facultatea de I.E.T.I.  
Str. Universității, nr. 1, Clădire Corp E, etaj 1, sala E 110  
Cod poștal 410087, Oradea, jud. Bihor, România  
Tel.: 0259-408458, E-mail: [masilaghi@uoradea.ro](mailto:masilaghi@uoradea.ro)  
Pagina web: <http://masilaghi.webhost.uoradea.ro/>

Data avizării în department 24.09.2020

Semnătura directorului de departament

Conf. 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 MECANICA SI AUTOVEHICULE            |
| 1.4 Domeniul de studii                | Inginerie Electrică/Electromecanică           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | Electromecanică /Inginer                      |

### 2. Date despre disciplină

|                                                           |                                             |               |    |                       |    |                         |    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|----|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                 | REZISTENȚA MATERIALELOR SI ORGANE DE MAȘINI |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                       | Sef de lucrări dr. ing.                     |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect | Sef de lucrări dr. ing. Marius Fazecas      |               |    |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                                        | I                                           | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

(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 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                                                                   |     |                    |    |                                  | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |                                  | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                    |    |                                  | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                    |    |                                  | 20  |
| Tutoriat                                                                                       |     |                    |    |                                  |     |
| Examinări                                                                                      |     |                    |    |                                  | 2   |
| Alte activități                                                                                |     |                    |    |                                  | 8   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 58  |                    |    |                                  |     |
| 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                              | Online e.uoradea.ro |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | Online e.uoradea.ro |

### 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p>C.3. Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice</p> <p><b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice</p> <p>C.6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</p> <p>C6.1. Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice</p> <p><b>C6.2</b><br/>Identificarea și selectarea de componente pentru exploatare, mentenanță și integrarea în sistemele electromecanice</p> <p><b>C6.3</b><br/>Punerea în funcțiune, încercarea în funcționare, analizarea defectelor și depanarea sistemelor electromecanice</p> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată.</li> <li>▪ Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv.</li> <li>▪ Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scopul principal este studiul comportării elementelor de rezistență sub acțiunea altor corpuri sau forțe și pe baza concluziilor acestui studiu, stabilirea relațiilor cantitative, matematice care asigură în condiții economice, rezistența, rigiditatea și stabilirea construcțiilor sau a ansamblurilor de mașini.</li> <li>▪ de asemenea familiarizarea și crearea deprinderilor de rezolvare a problemelor de rezistență materialelor.</li> <li>▪ însușirea de bază necesară formării culturii tehnice, fiind primul curs ce stă la baza pregătirii ingineresti.</li> <li>▪ familiarizarea studenților cu aplicațiile întâlnite în activitatea practică a inginerului.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ formarea deprinderii de analiză și rezolvare a problemelor de rezistență materialelor și organelor de mașini</li> <li>▪ însușirea metodologiei privind rezolvarea problemelor de dimensionare, verificare, capacitate portante, a elementelor și organelor de rezistență</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 8. Conținuturi\*

|                                       |                                                                       |                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 8.1 Curs                              | Metode de predare                                                     | Nr. Ore / Observații |
| PROBLEMELE REZISTENȚEI MATERIALELOR   | Expunere elemente teoretice și ex. aplicații practice, videoproiector | 2                    |
| DIAGrame DE EFORTURI ÎN BARELE DREpte | Expunere elemente teoretice și exemple de aplicații practice,         | 4                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | videoproiector, tabla                                                                  |                      |
| TRACȚIUNEA ȘI COMPRESIUNEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| TORSIUNEA-RĂSUCIREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice<br>videoproiector, tabla, | 2                    |
| TENSIUNI ÎN BARELE SOLICITATE LA ÎNCOVOIERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 3                    |
| DEFORMATIA BARELOR DREPTE SOLICITATE LA INCOVOIERE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| FLAMBAJUL BARELOR DREPTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 3                    |
| NOTIUNI FUNDAMENTALE DESPRE ORGANE DE MASINI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 4                    |
| IMBINARI NEDEMONTABILE SI ORGANELE ASAMBLARILOR NEDEMONTABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 4                    |
| ORGANELE MISCARII DE ROTATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Expunere elemente teoretice si exemple de aplicatii practice                           | 2                    |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |                      |
| 1) Babeu, T., Rezistența materialelor, vol. I, Editura Universității Tehnice Timișoara, Fac. de Mecanică, 1991.<br>2) Buzdugan,Gh.,-Rezistența materialelor, Ed. Academiei, București, 1986<br>3) <b>Fazecas M.</b> , -Rezistenta si durata de viata a cuplajelor, Ed. Politehnica Tm., 2007.<br>4) Mocanu, D.,R., - Rezistența materialelor, Ed. Tehnică, București, 1980.<br>5) Sofonea, G., Tiperciuc, Gh., - Rezistența materialelor, Ed. Institutului Politehnic Cluj-Napoca, Fac. de Mecanică, Sibiu, 1988.<br>6) Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică, București, 1990.<br>7) Tataru, B., <b>Fazecas M.</b> , Rezistenta materialelor, Ed.Universitatii din Oradea, 2006.<br>8) Tarca Ioan, Organe de masini, Ed.Universitatii din Oradea, 2004. |                                                                                        |                      |
| 8.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Metode de predare                                                                      | Nr. Ore / Observații |
| Calculul forțelor de reacțiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rezolvare probleme                                                                     | 2                    |
| Diagrame de eforturi în bare și sisteme de bare drepte și curbe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rezolvare probleme                                                                     | 5                    |
| Întinderea și compresiunea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rezolvare probleme                                                                     | 2                    |
| Calculul de rezistență la torsiune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rezolvare probleme                                                                     | 1                    |
| Calculul deformațiilor la încovoierea barelor drepte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvare probleme                                                                     | 1                    |
| Calculul imbinarilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rezolvare probleme                                                                     | 3                    |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                        |                      |
| 8.4 Proiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                        |                      |
| Bibliografie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |                      |
| 1. Buzdugan, Gh., ș.a., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. Academiei Române, București, 1991.<br>2. Roșca, G., Prichici,M., Tătaru,B., Hora,H., - Teoria elasticității și rezistența materialelor, Indrumător pentru lucrări de laborator, Universitatea din Oradea, 1994<br>3. Tudose,I., Constantinescu,D., N., Stoica, M., - Rezistența materialelor Aplicații, Ed. tehnică,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        |                      |

București, 1990.

\* 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 **rezistența materialelor și organe de mașini** este în concordanță cu cele predate la alte universități din țară/străinătate.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                                          | 10.1 Criterii de evaluare             | 10.2 Metode de evaluare              | 10.3 Pondere din nota finală |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                               | Studentii primesc doua subiecte scris | Examenul se va sustine scris și oral | 70%                          |
| 10.5 Seminar                                            | Studentii primesc o problema scris    |                                      | 30%                          |
| 10.6 Laborator                                          |                                       |                                      |                              |
| 10.7 Proiect                                            |                                       |                                      |                              |
| 10.8 Standard minim de performanță: $N=0,7 N_C+0,3 N_S$ |                                       |                                      |                              |

Completion date:  
07.09.2020

Date of endorsement in the department:  
15.09.2020

Date of endorsement in the Faculty Board:  
28.09.2020

## 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 ȘI CALCULATOARE                            |
| 1.5 Ciclu de studii                   | LICENȚĂ                                                        |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/INGINER                                       |

### 2. Date despre disciplină

|                                                  |                                         |               |   |                       |    |                         |    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                        | Limbi moderne Engleza II                |               |   |                       |    |                         |    |
| 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                               | I                                       | 2.5 Semestrul | 2 | 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                                                                  | 1  | din care:          | - | 3.3 seminar | 1  |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 28 | din care: 3.5 curs | - | 3.6 seminar | 36 |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |   |             | 50 |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |   |             | 22 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |   |             | 11 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |   |             | 11 |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |   |             | 4  |
| 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

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Competențe transversale | 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. |

## 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 sau literare 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 si economic, pregatirea unor documente specifice domeniului studiat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |

## 8. Conținut

| Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metode de predare                                     | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| Cap.1. Material types: Metals and non-metals. Elements, compounds and mixtures. Composite materials. Exerciții de vocabular si conversație.                                                                                                                                                                                                                                                                              | Expunere liberă, cu prezentarea materialelor pe tablă | 1          |
| Cap.2 Polymers. Natural and synthetic polymers. Thermoplastics and thermosetting plastics. Lectură, introducerea unor expresii noi, exercitii applicative. Numeralul cardinal și ordinal: Recapitulare.                                                                                                                                                                                                                  |                                                       | 1          |
| Cap.3 Material properties (I). Tensile strength and deformation. Elasticity and plasticity. Stages in elastic and plastic deformation Lectură: identificarea dezvoltării subiectului în cadrul paragrafelor.                                                                                                                                                                                                             |                                                       | 1          |
| Cap.4. Material properties (I). Hardness. Fatigue, fracture toughness and creep. Basic thermal properties Ascultare: urmărirea rolului accentului în sublinierea ideilor. Vorbire: modalități de a solicita clarificări.                                                                                                                                                                                                 |                                                       | 1          |
| Cap.5. Interconnection: vocabulary relating to attaching and supporting and fitting together different parts, specific to the engineering domain. Lectură, prezentarea unor cuvinte noi.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       | 1          |
| Cap.6. Mechanical fasteners (I). Bolts. Preload in bolted joints. Washers. Lectură de text, exerciții de vocabular. Substantive numărabile și nenumărabile (exerciții recapitulative).                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       | 1          |
| Cap.7. Mechanical fasteners (2). Screws. Screw anchors and rivets. Lectură de text, conversație. Numărul substantivelor invariabile (recapitulare și exerciții).                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       | 1          |
| Cap.8 . Non-mechanical joints: welding, brazing, soldering, adhesives. Lectură de text si exercitii de vocabular.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       | 1          |
| Cap.9. Referring to types of force and deformation. The concept of failure in engineering Lectură de text. Exprimarea unor sfaturi, recomandări: Verbele modale (recapitulare).                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       | 1          |
| Cap. 11. Referring to the electrical supply. Direct current and alternating current. AC generation and supply. DC generation and use. Lectură și exerciții de parafrizare în scris.                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       | 1          |
| Cap.12. Referring to circuits and components. Simple circuits. Mains AC circuits and switchboards. Printed and integrated circuits. Electrical land electronic components.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | 1          |
| Cap.13. Referring to engines and motors. Types and functions of engines and motors. Lectura de text, exprimare de opinii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       | 1          |
| Cap.14. Referring to energy and temperature. Forms of energy. Energy efficiency. Work and power..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       | 1          |
| Bibliografie<br>Abrudan Simona Veronica, Bandici Adina, <i>Technical English for Electrical Engineering</i> , Editura Univeristății “Lucian Bladga”, din Sibiu, Sibiu, 2016.<br>Abrudan Simona Veronica, <i>English for Computer Science Students</i> , Editura Universitatii din Oradea, Oradea, 2009<br>Abrudan Simona Veronica, ‘ <i>English Practice. A Practical Course in English for Intermediary Students</i> ’, |                                                       |            |

Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2004  
 Abrudan Simona, Fazecas Eniko, Anton Anamaria, Bențea Violeta, *A Practical Course In English Science and Technology*, Editura Universitatii din Oradea, Oradea 2002  
 Ibbotson, Mark, *Cambridge English for Engineering*, Cambridge University Press, 2008.  
 Ibbotson, Mark, *Professional English in Use: Engineering.*, Cambridge University Press, 2009.

**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 engleza<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:**

10.09.2020

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 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 II |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.2 Titularul activităților de curs    |                             |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | ILLE MIHAI IONEL            |               |    |                       |    |                         |   |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                           | 2.5 Semestrul | 02 | 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 |    |                    |  |                       | 5   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |  |                       | 2   |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |  |                       |     |
| Examinări                                                                                      |    |                    |  |                       | 2   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |  |                       |     |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 14 |                    |  |                       |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 28 |                    |  |                       |     |
| 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 (demarcajul, 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 metodică 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        | 75 % Probe de control<br>25 % Progresul realizat de student |
| 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

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

**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 licență               | INGINERIE ELECTRICĂ                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                       |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | ELECTROMECHANICĂ/INGINER                      |

## 2. Date despre disciplină

|                                          |                                   |               |   |                       |    |                         |    |
|------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs      | Ș.l.dr.ing. SEBEȘAN RADU          |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Ș.l.dr.ing. SEBEȘAN RADU          |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                       | I                                 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | DF |

## 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 ore                                                               |     |                    |    |               |    |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                    |    |               | 20 |
| 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                                                                                      |     |                    |    |               | 2  |
| Alte activități.....                                                                           |     |                    |    |               | -  |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 44  |                    |    |               |    |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 100 |                    |    |               |    |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 4   |                    |    |               |    |

## 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.<br>Fața în față și 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.<br>Fața în față și on-line |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>C 1.</b> Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației</p> <p><b>C1.2</b> Explicarea și interpretarea pachetelor de programe pt. proiectarea și optimizarea sistemelor electrice reprezentative.</p> <p><b>C1.3.</b>Aplicarea regulilor și metodelor științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice.</p> <p><b>C3.</b> Aplicarea adecvată a cunoștințelor privind conversia energetică, fenomenele electromagnetice și mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice și acționărilor electromecanice.</p> <p><b>C3.2</b> Explicarea și interpretarea regimurilor de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice.</p> <p><b>C6.</b> Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem</p> <p><b>C6.1.</b> Definirea conceptelor de bază privind exploatarea și mentenanța sistemelor electromecanice.</p> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II</b> este disciplina de cultură tehnică generală, obligatorie în formarea viitorilor ingineri. Are ca scop dobândirea cunoștințelor fundamentale de grafică ingineriască, limbaj universal de comunicare în tehnică;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Având în vedere domeniul “ INGINERIE ELECTRICĂ”, studenților cărora este adresat, cursul de “GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR II” propune un studiu asupra celor mai moderne scheme electrice și electronice. În cele mai multe cazuri instalațiile electronice au apărut în acele domenii în care instalațiile convenționale nu dădeau răspuns sau dacă era dat, nu putea fi decât parțial, costisitor și fără asigurarea unei calități ridicate. Din acest motiv, în cadrul fiecărui capitol se insistă asupra avantajelor și dezavantajelor fiecărui tip de scheme electrice și electronice utilizând grafica asistată de calculator.</li> <li>▪ Lucrările de laborator urmăresc studiul concret al schemelor electrice și electronice cu ajutorul programului OrCAD și Electronics Workbench . Cunoașterea și respectarea legislației tehnice, în domenii de specialitate în general și în domeniul electric în special, este o cerință esențială pentru desfășurarea în bune condiții tehnico-economice și de siguranță a activităților specifice.</li> </ul> |

#### 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                               | Nr. Ore / Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p><b>CAP.1.</b> Elemente introductive de grafică asistată de calculator</p> <p>1.1. Integrarea componentelor CAE-CAD-CAM</p> <p>1.2. Categoriile de pachete de software CAD</p> <p>1.3. Resurse Internet referitoare la CAD</p> <p>1.4. Producători și produse software CAD</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoproiector;</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> | 4                    |
| <p><b>CAP.2.</b> Elementele grafice în realizarea proiectelor electrice și electronice cu ajutorul calculatorului</p> <p>2.1. Proiectarea electronică automată (EDA)</p> <p>2.2. Documentație electronică</p> <p>2.3. Semne convenționale utilizate în schemele electrice și electronice</p> | Idem                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| CAP.3. Reguli de bază în reprezentarea schemelor electrice și electronice pe calculator<br>3.1. Condițiile impuse sistemelor de comandă<br>3.2. Flexibilitatea sistemului și comoditatea comenzii.                                                                                          | Idem | 4 |
| CAP.4. Scheme electrice. Metode de reprezentare grafică asistată de calculator<br>4.1. Scheme electrice<br>4.1.1. Explicative (funcționale, de circuit, echivalente)<br>4.1.2. De conexiune (exterioare, interioare, la borne)<br>4.1.3. De amplasare<br>4.2. Scheme de acționări electrice | Idem | 4 |
| CAP.5. Prezentarea programului OrCAD<br>5.1. Prezentarea generală a pachetului de programe OrCAD<br>5.1.1. OrCAD Capture<br>5.1.2. OrCAD Layout                                                                                                                                             | Idem | 4 |
| CAP.6. Crearea proiectului OrCAD Capture de tip PC Board Wizard<br>6.1. Lansarea programului OrCAD Capture și a aplicației de gestiune a proiectelor.                                                                                                                                       | Idem | 4 |
| CAP.7. Prezentarea programului Electronics Workbench<br>7.1. Meniul programului Electronics Workbench, editarea schemei electronice.                                                                                                                                                        | Idem | 4 |

#### Bibliografie:

1. Durgău, M., Sebeșan, R., - Desen tehnic în electrotehnică, Ed. Universității din Oradea, 2006
2. Dolga, Lia, - Desen tehnic pentru electrotehnică, Ed. Politehnica Timișoara, 2002
3. Segal L., Ciobanasiu G., - Grafica inginerască, Ed. Tehnoexpres Iasi, 2003
4. Simion, I., - AutoCAD 2007 pentru ingineri, Ed. Teora, 2007
5. R. Păunescu - Desen tehnic și infografică – Ed. Univ. Brașov, 2006
6. M. Durgău, R. Sebeșan - Grafică și Desen tehnic asistate de calculator, Litogr., 2011

| 8.2 Laborator                                                                                             | Metode de predare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nr. Ore / Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Utilizarea programului OrCAD Capture<br>-meniul programului OrCAD Capture, editarea schemei electrice. | Pentru aplicațiile de laborator studenții vor avea la dispoziție materiale scrise cu prezentarea modului de desfășurare a lucrării practice. Aplicațiile conțin instrucțiuni scrise, concrete, precum și informații generale despre comenzile noi întâlnite. Pentru desfășurarea aplicațiilor practice studenții vor utiliza rețeaua de calculatoare și programul OrCAD Capture, Electronics Workbench aflat în dotarea laboratorului. | 6                    |
| 2. Exemple grafice de scheme funcționale realizate cu OrCAD Capture                                       | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                    |
| 3. Exemple grafice de scheme de circuite realizate cu OrCAD Capture                                       | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                    |
| 4. Exemple grafice de scheme echivalente realizate cu OrCAD Capture                                       | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                    |
| 5. Scheme de conexiuni exterioare, interioare sau la borne                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                    |

|                                                                                                                          |                                               |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|
| OrCAD Capture                                                                                                            |                                               |   |
| 6. Scheme de acționări electrice cu OrCAD Capture                                                                        | Idem                                          | 4 |
| 7. Utilizarea programului Electronics Workbench<br>-meniul programului Electronics Workbench, editarea schemei electrice | Idem                                          | 4 |
| 8. Exemple grafice de scheme electronice realizate cu Electronics Workbench                                              | Idem                                          | 4 |
| 9. Verificarea finală                                                                                                    | Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor; | 2 |

**Bibliografie:**  
[1]. Fodor Dinu - Geometrie descriptivă și desen tehnic " Îndrumător de laborator " 1994  
[2]. Maria Oltean , Maria Durgău, Adriana Catanase - Geometrie descriptivă și desen tehnic "Îndrumător de laborator pentru specializările cu profil electric și energetic".Ed.Univ. Oradea 2002  
[3]. Maria Durgău ,Radu Sebeșan , "Desen tehnic în electrotehnică curs practic" ,Ed.Univ.Oradea 2006  
[4]. Maria Durgău ,Radu Sebeșan - Grafică asistată de calculator " Îndrumător de laborator " 2012

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

- Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializarilor din domeniul tehnic și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări, iar cunoașterea regulilor de proiectare și desenare este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniul tehnic

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a colabora cu specialiști din domenii diverse la elaborarea de proiecte complexe;</li> <li>• Formarea și dezvoltarea capacității de gândire spațială în modelarea schemelor electrice industriale și a deprinderilor grafice necesare realizării corecte a unui scheme electrice.</li> <li>• Însușirea cunoștințelor de baza pentru utilizarea programelor specifice de proiectare – OrCAD Capture, Electronics Workbench cu alte programe utilitare legate de : baze de date. Însușirea cunoștințelor de grafică inginerescă asistată de calculator ;</li> <li>- Participarea la minim</li> </ul> | <p><b>Verificare</b> Fața în față și on-line<br/> Disciplina se încheie la sfârșitul semestrului II.<br/> Nota minimă de promovare = 5, cu ambele componente = 5 (curs + laborator)<br/> <b>Modul de examinare:</b> Evaluări parțiale pe baza de teste/teme de casa.<br/> Evaluare globală; Aplicații – practic (durata 1 ora). Teorie / scris (durata 1 ora)<br/> <b>Structura subiectelor:</b> Test cu întrebări din tematica cursului.</p> | 60 %                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | jumătate din cursuri.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacitatea de a realiza un desen tehnic conform standardelor tehnice, cu ajutorul programului OrCAD Capture, Electronics Workbench.<br>- Participarea la toate lucrările de laborator | <b>Test + aplicație practică</b> Fața în față și on-line<br>Realizarea unui desen de execuție în OrCAD Capture, Electronics Workbench.<br>Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator. | 40% |
| -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. Rezolvarea de aplicații relevante pentru procesarea și reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice. |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |

**Semnătura titularului de curs**  
Ș.I dr.ing. Radu Sebeșan

**Semnătura titularului de laborator**  
Ș.I dr.ing. Radu Sebeșan

**Data completării:** 04.09.2020  
**Date de contact:** Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației  
 Str.Universității, nr.1, Clădire corp E, sala E110  
 Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
 Tel.: 0259 / 410185, e-mail: [rsebesan@uoradea.ro](mailto:rsebesan@uoradea.ro)  
 Pagina web: <http://rsebesan.webhost.uoradea.ro/>

**Date de contact:** Universitatea din Oradea, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației  
 Str.Universității, nr.1, Clădire corp E, sala E110  
 Cod poștal: 410087, Oradea, jud.Bihor, Romania  
 Tel.: 0259 / 410185, e-mail: [rsebesan@uoradea.ro](mailto:rsebesan@uoradea.ro)  
 Pagina web: <http://rsebesan.webhost.uoradea.ro/>

**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

**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/>