# FIŞA DISCIPLINEI

**1. Date despre program**

| | |
|---|---|
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | **UNIVERSITATEA DIN ORADEA** |
| 1.2 Facultatea | **INGINERIE ELECTRICĂ ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI** |
| 1.3 Departamentul | **INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ŞI MANAGEMENT** |
| 1.4 Domeniul de studii | **INGINERIE SI MANAGEMENT** |
| 1.5 Ciclul de studii | **STUDII UNIVERSITARE DE LICENTA (CICLUL I)** |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea | **INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ELECTRONIC ŞI ENERGETIC/Inginer** |

**2. Date despre disciplină**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei | **MĂSURĂRI ELECTRICE ŞI ELECTRONICE II** | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităţilor de curs | Sef lucrări dr.ing. MARIUS CODREAN | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităţilor de seminar /laborator/proiect | Sef lucrări dr.ing. MARIUS CODREAN | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | EX | 2.7 Regimul disciplinei | O |

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

**3. Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 laborator | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ | 42 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 14 |
| Distribuţia fondului de timp | | | | | 33 ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | 9 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 6 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 9 |
| Tutoriat | | | | | - |
| Examinări | | | | | 9 |
| Alte activităţi..... | | | | | - |

| | |
|---|---|
| **3.7 Total ore studiu individual** | **33** |
| **3.9 Total ore pe semestru** | **75** |
| **3.10 Numărul de credite** | **3** |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

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

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfăşurare a cursului | videoproiector |
| 5.2. de desfăşurare a laboratorului | Existenţa aparatelor şi echipamentelor necesare pentru desfăşurarea în condiţii optime a lucrărilor prevăzute în fişa disciplinei.<br>Punerea la dispoziţia studenţilor a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic. |

| |
|---|
| **6.1. Competenţele specifice acumulate** |

| | |
|---|---|
| Competenţe profesionale | **C1.**Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei şi managementului pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale şi inginereşti<br><br>**C5.** Proiectarea tehnică şi tehnologică a proceselor privind structurile şi sistemele din domeniul electric, electronic şi energetic în condiţii de calitate, proiectarea tehnică şi tehnologică a proceselor din industria electrica, electronica si energetica, în condiţii de calitate date. |
| Competenţe transversale | |

**6.2. Rezultatele aşteptate ale învăţării**

| | |
|---|---|
| Cunoştiinţe | C1. Studentul/absolventul identifică şi descrie principii de inginerie economică şi managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităţilor din domeniu. |
| Aptitudini | 1. Studentul/absolventul apreciază calitatea şi identifică limitele conceptelor, simbolizărilor şi reprezentărilor specifice domeniului.<br>Studentul/absolventul selectează şi aplică concepte, principii şi metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentaţiei tehnice, economice şi manageriale.<br>Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate şi siguranţă în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei şi managementului.<br>Studentul/absolventul evaluează avantajele şi limitele aplicaţiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei şi managementului. |
| Responsabilitate şi autonomie | 1. Studentul/absolventul documentează, descrie şi gestionează procese specifice managementului proiectelor inginereşti cu preluarea diferitelor roluri în echipă şi prezentarea rezultatelor.<br>Studentul/absolventul dezvoltă abilităţi de lucru şi de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei şi managementului.<br>Studentul/absolventul iniţiază şi gestionează acţiuni pentru actualizarea cunoştinţelor profesionale specifice domeniului.<br>Studentul/absolventul evaluează şi valorifică oportunităţi de afaceri şi de dezvoltare antreprenorială.<br>Studentul/absolventul conştientizează aspectele de responsabilitate socială şi etică profesională. |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

| | |
|---|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | ▪ Cursul este predat studenţilor din anul II *Inginerie economică în domeniul electric, electronic şi energetic*. In cadrul cursului sunt abordate noţiuni care vor permite viitorilor absolvenţi să dispună de un bagaj informaţional bogat cu privire la utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice şi neelectrice şi a sistemelor de achiziţie de date în sistemele electrice. |
| 7.2 Obiectivele specifice | ▪ Identificarea, selectarea terminologiei, conceptelor şi metodelor din proiectarea tehnică şi tehnologică a proceselor din industria electrică, electronică şi energetică<br>▪ Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea şi interpretarea unor probleme ce apar în proiectarea tehnică şi tehnologică a proceselor electrice, electronice si energetice cu respectarea condiţiilor de calitate.<br>▪ Aplicarea de principii şi metode de bază pentru proiectarea tehnică şi tehnologică specifică proceselor electrice, electronice şi energetice în condiţii de asistenţă calificată.<br>▪ Utilizarea adecvată de criterii şi metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele şi limitele proiectelor tehnice şi tehnologice asociate proceselor electrice, electronice şi energetice.<br>▪ Elaborarea de proiecte tehnice şi tehnologice relative la procesele activităţilor din domeniul electric, electronic şi energetic, prin utilizarea unor metode şi principii consacrate<br>▪ Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea conceptelor privind elaborarea şi implementarea unor sarcini, procese specifice de Inginerie şi Management, integrate cu calculatorul<br>▪ Aplicarea de principii şi metode de bază pentru elaborarea şi implementarea unor activităţi specifice ingineriei şi managementului în condiţii de asistenţă calificată, prin utilizarea eficientă a calculatorului<br>▪ Utilizarea adecvată de criterii şi metode standard de identificare, de evaluare şi de modelare a unor procese prin aplicarea de programe informatice, incluzând şi aplicaţii grafice, specifice domeniului |

| | |
|---|---|
| | Inginerie şi Management<br>▪ Elaborarea de proiecte profesionale specifice unor activităţi din domeniul Inginerie şi Management, pe baza selectării şi utilizării unor principii, metode şi aplicaţii informatice |

## 8. Conţinuturi*

| 8.1 Curs | Metode de predare | Nr. Ore / Observaţii |
|---|---|---|
| CAP. VIII MĂSURARE A CURENTULUI ŞI A TENSIUNII ELECTRICE<br>8.1. Măsurarea curentului<br>8.2. Metode şi mijloace de măsurare ale tensiunii electrice | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 6 ore |
| CAP. IX MĂSURAREA REZISTENŢELOR ŞI IMPEDANŢELOR<br>9.1. Generalităţi<br>9.2. Măsurarea rezistenţelor cu ajutorul ohmmetrelor simple<br>9.3. Măsurarea rezistenţelor cu metode de punte<br>9.4. Convertoare rezistenţă - tensiune<br>9.5. Măsurarea parametrilor de circuit R,L,C cu ajutorul punţilor de c.a.<br>9.6. Măsurarea parametrilor de circuit prin metode de rezonanţă. | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 4 ore |
| CAP. X MĂSURAREA PUTERII<br>10.1. Introducere.<br>10.2. Măsurarea puterii în c. c. şi c.a. monofazat cu wattmetrul electrodinamic.<br>10.3. Măsurarea puterii active în circuite polifazate.<br>10.4. Măsurarea puterii reactive. | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 2 ore |
| CAP. XI MĂSURAREA ENERGIEI ELECTRICE<br>11.1. Generalităţi.<br>11.2. Măsurarea energiei active în circuitele monofazate de curent alternativ.<br>11.3. Contorul monofazat de inducţie.<br>11.4. Contoare electronice pentru măsurarea energiei. | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 2 ore |
| CAP. XII ARHITECTURA SISTEMELOR DE ACHIZIŢIE ŞI GENERARE DE DATE ANALOGICE [1]<br>12.1. Generalităţi.<br>12.2. Sisteme de achiziţie de date(DAS).<br>12.3. Sisteme de generare a datelor (DGS).<br>12.4. Tehnici de interfaţare | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 4 ore |
| CAP. XIII TRADUCTOARE ELECTRICE<br>13.1. Consideraţii generale; 13.2. Traductoare rezistive; 13.3. Traductoare capacitive; 13.4. Traductoare inductive; 13.5 Traductoare de inducţie;<br>13.6. Traductoare termoelectrice; 13.7. Traductoare galvanomagnetice;<br>13.8. Traductoare fotoelectrice; 13.9 Traductoare piezoelectrice | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 6 ore |
| CAP. XIV OSCILOSCOPUL CATODIC<br>14.1. Generalităţi<br>14.2. Osciloscopul în timp real<br>14.3. Osciloscoape speciale | Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector | 4 ore |
| | | |

Bibliografie


1. Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
2. Gordan M., - Măsurări electrice şi sisteme de măsurare, Ed. Universităţii din Oradea, 2001.
3. Gordan M. – Măsurări electrice şi electronice, Ed. Universităţii din Oradea, 1999.
4. Gordan M. – Măsurări electrice şi electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.
5. Gordan M., - Echipamente de măsură şi control, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
6. Iliescu C., Ionescu-Golovanov C., şi alţii - Măsurări electrice şi electronice, E.D.P. Bucureşti 1983.
7. G. Ionescu - Măsurări şi traductoare, E.D.P. Bucureşti 1985.
6. A. Millea - Măsurări electrice, Ed. tehnică, Bucureşti 1980.
7. T. J. Byers - Electronic test equipment, McGraw-Hill Book Company New York 1987.
8. E. Nicolau şi colectiv - Manualul inginerului electronist, E.T. Bucureşti 1980.
9. Tânovan I. G., Metrologie electrică şi instrumentaţie, Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.
10. Tiron M.- Teoria erorilor de măsurare şi metoda celor mai mici pătrate. E.T. Bucureşti 1972.
11. Pop E., Stoica V., Naforniţa I., Petriu E., - Tehnici moderne de măsurare, Ed. Facla Timişoara 1983.
12. Ştefănescu C., Cupcea N., - Sisteme inteligente de măsurare şi control, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.
12. Gordan M. şi colab. - Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
13. Gordan M., Tomşe M., - Măsurări în energetică - Îndrumător de laborator, Lito. Univ. din Oradea, 1999.
14. Gordan M., Tomşe M., - Măsurări electrice şi electronice - Îndrumător de laborator, Lito Univ. din Oradea, 1997.


| 8.2 Seminar | Metode de predare | Nr. Ore / Observaţii |
|---|---|---|
| 8.3 Laborator | | |
| 1. Prezentarea laboratorului, lucrărilor de laborator şi norme de tehnica securităţii muncii. Măsurarea puterii în circuite de curent continuu. | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 2. Măsurarea puterii active şi determinarea caracteristicilor consumatorilor în | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |

| | | |
|---|---|---|
| circuite de curent alternativ monofazat. Măsurarea puterii active şi reactive în circuite trifazate. Măsurarea energie active. | | |
| 3. Studiul diodelor electroluminiscente. Afişaje cu leduri. Studiul afişajelor cu cristale lichide. | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 4. Studiul traductoarelor galvanomagnetice. Traductoare termoelectrice | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 5. Introducere în programul de interfaţă LabView. Realizarea unui dispozitiv simplu de instrument virtual. | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 6. Sisteme de măsurare moderne I. Plăci de achiziţii şi instrumente virtuale. Achiziţii şi generare de date. | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 7. Recuperare lucrări de laborator şi încheierea situaţiei. | Aplicaţii practice. Discuţii | 2 ore |
| 8.4 Proiect | | |
| | | |

Bibliografie


1. Gordan M., - Măsurări electrice în electrotehnică, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
2. Gordan M., - Măsurări electrice şi sisteme de măsurare, Ed. Universităţii din Oradea, 2001.
3. Gordan M. – Măsurări electrice şi electronice, Ed. Universităţii din Oradea, 1999.
4. Gordan M. – Măsurări electrice şi electronice – Culegere de probleme, Lito Univ. din Oradea, 1998.
5. Gordan M., - Echipamente de măsură şi control, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
6. Iliescu C., Ionescu-Golovanov C., şi alţii - Măsurări electrice şi electronice, E.D.P. Bucureşti 1983.
7. G. Ionescu - Măsurări şi traductoare, E.D.P. Bucureşti 1985.
6. A. Millea - Măsurări electrice, Ed. tehnică, Bucureşti 1980.
7. T. J. Byers - Electronic test equipment, McGraw-Hill Book Company New York 1987.
8. E. Nicolau şi colectiv - Manualul inginerului electronist, E.T. Bucureşti 1980.
9. Tânovan I. G., Metrologie electrică şi instrumentaţie, Ed. Mediamira Cluj - Napoca 2003.
10. Tiron M.- Teoria erorilor de măsurare şi metoda celor mai mici pătrate. E.T. Bucureşti 1972.
11. Pop E., Stoica V., Naforniţa I., Petriu E., - Tehnici moderne de măsurare, Ed. Facla Timişoara 1983.
12. Ştefănescu C., Cupcea N., - Sisteme inteligente de măsurare şi control, Ed. Albastră Cluj-Napoca 2002.
12. Gordan M. şi colab. - Măsurări electrice în electrotehnică – Îndrumător de laborator, Ed. Universităţii din Oradea, 2003.
13. Gordan M., Tomşe M., - Măsurări în energetică - Îndrumător de laborator, Lito. Univ. din Oradea, 1999.
14. Gordan M., Tomşe M., - Măsurări electrice şi electronice - Îndrumător de laborator, Lito Univ. din Oradea, 1997.


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

- Introducerea în cadrul cursurilor şi lucărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic de profil din zona industrială a oraşului.

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| 10.4 Curs | Participare activă la discuţiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluţii pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoaşterea noţiunilor de bază privind toate subiectele abordate. | Evaluare orală sau în scris. Discuţii. Argumentare. | 70 % |
| 10.5 Seminar | - | - | - |
| 10.6 Laborator | Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerinţelor impuse de lucrarea de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă. | Test scris. Test practic. Discuţii. Argumentare. | 30% |
| 10.7 Proiect | - | - | - |
| 10.8 Standard minim de performanţă: obţinerea notei 5 la fiecare test de laborator; participarea şi îndeplinirea tuturor cerinţelor impuse de fiecrae lucrarea de laborator; obţinerea notei 5 la testele de la curs, ca medie aritmetică a notelor obţinute la acest tip de activitate. Cunoaşterea noţiunilor de bază privind toate subiectele predate. | | | |

Data completării
11.09.2025

Semnătura titularului de curs
Sef lucr.dr.ing. Marius Codrean
Email: mcodreanu@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Sef lucr.dr.ing. Marius Codreanu

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultăţii
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro