**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| Facultatea | de Inginerie Alimentară |
| Departamentul | Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului |
| Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| Ciclul de studii | **Licenţă** |
| Programul de studii | **Controlul și Expertiza Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Elemente de inginerie electrică** | | | | | |
| Anul de studiu | | II | | Semestrul | 4 | Tipul de evaluare | V | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară | | | | | | | DD |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă | | | | | | | DOB |

1. **Timpul total estimat** (ore alocate activităților didactice)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | 2 | Laborator/  Lucrări practice |  | Proiect |  |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul  de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | 28 | Laborator/  Lucrări practice |  | Proiect |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 42 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | - |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 44 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 100 |
| Numărul de credite | 4 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | C.P.1. Analizeaza procese de productie in vederea îmbunătăţirii  C.P. 20. Aplica principii ale tehnologiei alimentare |
| Competențe transversale | C.T.3. Aplică cunoştinţe ştiinţifice, tehnologice şi inginereşti |

1. **Rezultatele învățării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
| Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale științei alimentului, caracteristicile nutriționale și funcționale ale produselor alimentare. | Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evalueaza calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare. Studentul/absolventul identifică microorganismele care conduc la apariția unor boli și care influențează calitatea materiilor prime de origine vegetală şi animală şi a produselor alimentare. | Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. Studentul/absolventul gestionează influența condițiilor de mediu și interacțiunea dintre microorganisme, cu impact asupra produselor alimentare. |

1. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | • Înţelegerea principalelor fenomene de natură electromagnetică  •Analiza circuitelor electrice |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| 1. Elemente de electrostatică    1. Sarcini electrice    2. Intensitatea câmpului electrostatic    3. Potențialul electric și tensiunea electrică    4. Condensatorul și capacitatea electrică | 4 | -expunere orală,  conversaţie,  demonstraţie intuitivă  dialog,  demonstraţie cu  ajutorul mijloacelor  audio-vizuale,  simulare  descoperire inductivă |  |
| 1. Electrocinetica    1. Curentul și tensiunea electromotoare    2. Legea conducției electrice    3. Legea transformării energiei în conductoare    4. Pile și acumulatoare electrice | 2 |  |
| 1. Circuite electrice de curent continuu    1. Convenții și definiții    2. Legi și teoreme | 4 |  |
| * 1. Analiza circuitelor electrice liniare în cc. | 4 |  |
| 1. Elemente de electrodinamică    1. Câmpul magnetic    2. Fluxul și tensiunea magnetică    3. Materiale magnetice    4. Circuite magnetice    5. Inductivități    6. Legea inducției electromagnetice | 4 |  |
| 1. Circuite liniare în regim permanent sinusoidal.    1. Reprezentarea în complex simplificat a semnalelor sinusoidale.    2. Elemente de circuit în r.p.s.    3. Teoremele lui Kirchhoff în r.p.s | 4 |  |
| * 1. Puteri electrice în r.p.s..   2. Circuite RLC în r.p.s.. | 4 |  |
| 1. Principii de bază ale funcționării mașinilor electrice | 2 |  |
| Bibliografie | | | |
| * Simion E., Maghiar T. – Electrotehnica – Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti 1987. * Aureliu Panaitescu, Dragoş Niculae.  Bazele electrotehnicii, - Bucureşti: Matrix Rom, 2014. * Paicu G., Minescu D., Teoria circuitelor electrice, Editura Pim, Iaşi, 2007. * Anca Tomescu – Bazele electrotehnicii – circuite electrice – Matrix Rom, Bucureşti, 2000. * Irimia, D., - Electrostatica, EDP, Bucureşti, 2008. * Mocanu, C.I. - Teoria câmpului electromagnetic, Bucureşti, EDP 1981. * Suărășan Ilie, - Electrotehnică și mașini electrice pentru inginerie industrială, Cluj-Napoca, Ed. Risoprint 2013. * Ursulean R., Suchar I., -Elemente de electrotehnică și electronica, Ed. Satya, 1999. * Bogdan O.I.- Elemente de electrotehnică-note de curs, Ed. Academiei forțelor terestre ”Nicolae Bălcescu” Sibiu, 2013. * Ergul Ozgur, Introduction to Electrical Circuit Analysis, Ed. Wiley, 2017. * Nilsson Riedel, Electric circuits, 11th edition, Pearson Publisher, 2019. * Sarat Kumar Sahoo, Electric circuit Analysis, Ed. MJP, 2022. * Ahmad A. Kamal – 1000 Solved Problems in Classical Physics, Ed. Springer, 2015 | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| * Paicu G., Minescu D., Teoria circuitelor electrice, Editura Pim, Iaşi, 2007. * Suărășan Ilie, - Electrotehnică și mașini electrice pentru inginerie industrială, Cluj-Napoca, Ed. Risoprint, 2013 * Note de curs. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicaţii (**Semina**r / laborator(lucrări practice) / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| 1. Condensatoare electrice. | 2 | demonstraţia, problematizarea,  dezbaterea,exerciţiu |  |
| 1. Circuite electrostatice. | 2 |  |
| 1. Circuite de cc. Simplificarea circuitelor pasive și active. | 4 |  |
| 1. Rezolvarea circuitelor de cc. Teoremele lui Kirchhoff. | 4 |  |
| 1. Analiza circuitelor electrice de cc. Calculul puterii electrice. | 2 |  |
| 1. Circuite magnetice. Inductivități. | 2 |  |
| 1. Aplicații privind inducția electromagnetică. | 4 |  |
| 1. Semnale electrice sinusoidale. Mărimi caracteristice.   Reprezentarea în complex simplificat. Parametri caracteristici circuitelor funcţionând în r.p.s. | 4 |  |
| 1. Rezolvarea circuitelor electrice funcționând în r.p.s. | 4 |  |
| Bibliografie | | | |
| * Sarat Kumar Sahoo, Electric circuit Analysis, Ed. MJP, 2022. * Ahmad A. Kamal – 1000 Solved Problems in Classical Physics, Ed. Springer, 2015. * Preda, M., Cristea, P., Manea, F., Bazele electrotehnicii, probleme, EDP, Bucureşti, 1980. * Răduleţ, R., - Bazele electrotehnicii - probleme , vol I, II, Bucureşti, EDP 1982. | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| * Răduleţ, R., - Bazele electrotehnicii - probleme , vol I, II, Bucureşti, EDP 1982. | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | * Înțelegerea terminologiei specifice,   explicarea conceptelor prezentate la curs;   * însuşirea principalelor noţiuni, idei, teorii; * Capacitatea de revizionare a posibilităţilor   de aplicare practică a cunoştinţelor   * Capacitatea de a conduce procesele generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară (CP2) | *Evaluare continua* – test teoretic scris | **20%** |
| *evaluare sumativă* – examinare scris și oral | **20%** |
| Seminar | * Deprinderea abilităţilor de analiza circuite   electrice  •Capacitatea de a conduce procesele generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară (CP2) | *evaluare continuă-* participare activă la seminarii | **30%** |
| *evaluare sumativă* – examinare orală constând în prezentarea rezolvării problemelor de pe biletul de examen | **30%** |
| Proiect |  |  |  |
| Standard minim de performanţă | | | |
| 10.1 Standard minim de performanță evaluare la curs:   * operarea cu concepte fundamentale ale electrotehnicii. * capacitatea de a utiliza şi de a recunoaşte terminologia de specialitate specifică disciplinei elemente de   inginerie electrică   * cunoașterea elementelor de circuit și a comportării acestora în diverse regimuri de funcționare; * cunoaşterea teoremelor și metodelor de analiză a circuitelor electrice;   10.2 Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă   * abilitatea de a rezolva probleme de complexitate redusă; * cunoașterea modului de aplicare a legilor și teoremelor în aplicațiile practice. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de aplicaţie |
| 12.09.2025 |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Șef lucr. dr. ing. Eufrozina ALBU |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 15.09.2025 | Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI |

|  |  |
| --- | --- |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
| 16.09.2025 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN  *Mircea Oroian semn* |