Universitatea

Ștefan cel Mare

Suceava



**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 | **Ingineria Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Biochimie** | | | | | |
| Anul de studiu | | II | | Semestrul | 3 | Tipul de evaluare | E | |
| 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, DF - facultativă | | | | | | | DOB |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 67 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | - |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 69 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 125 |
| Numărul de credite | 5 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | C.P.6. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor |
| Competențe transversale | C.T.4. Lucrează în echipe |

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 | Prezentarea constituenţilor biochimici de bază ai materiei vii, rolul şi transformările lor în vederea asigurării controlului de calitate în prelucrarea alimentelor. |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| I. Compoziţia elementară a organismelor vegetale şi animale. Introducere în biochimie | 2 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| II. GLUCIDE  Monoglucide. Derivati monoglucidici | 2 |
| Oligoglucide | 2 |
| Poliglucide | 2 |
| Glucidele din cereale, legume şi fructe | 2 |
| III. LIPIDE  Lipidele simple | 2 |
| Lipide complexe | 2 |
| Lipidele din carne, peşte şi ouă | 2 |
| IV. PROTIDE  Aminoacizi | 4 |
| Peptide | 2 |
| Proteine | 4 |
| Proteinele vegetale și animale | 2 |
| Enzime | 2 |
| Vitamine | 2 |
| Hormoni | 2 |
| METABOLISMUL GLUCIDELOR  Glicoliza. Fermentaţii aerobe. Fermentaţii anaerobe | 2 |
| METABOLISMUL LIPIDELOR  Catabolismul trigliceridelor | 2 |
| METABOLISMUL PROTIDELOR  Catabolismul aminoacizilor | 2 |
| MECANISMUL BIOCHIMIC AL DIGESTIEI | 2 |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Apostol Laura, Biochimie. Note de curs (Format pdf.). 2025. 2. Clay S. Bennett, ‎Tu-Anh V. Nguyen, Carbohydrate Synthesis, American Chemical Society, ACS Publication, 2023 3. Aljebory Abdulhussien, Alsalman Tamadhur, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019 4. Gene A. Spiller, Handbook of Lipids in Human Nutrition, CRC Press, 2020 5. Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generală. Vol. 1: Proteine, glucide, lipide. Bucureşti: Ars Docendi, 2013. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicaţii (Laborator) | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| Prelucrarea normelor de protecţia muncii şi a normelor PSI. Prezentarea tematicii de laborator şi a bibliografiei | 2 | Demonstraţia,  exerciţiul,  observaţia,  dezbaterea unor studii de caz |  |
| * Reacții pentru zaharuri. * Evidenţierea caracterului reducător al glucidelor. | 2 |
| * Dozarea zaharurilor reducătoare și a zaharozei | 2 |
| * Dozarea aldozelor in prezenta cetozelor | 2 |
| * Reactii pentru poliglucide. Identificarea, determinarea și hidroliza amidonului prin metoda chimică | 2 |
| * Determinarea principalelor constante ale grăsimilor: indicii de aciditate, saponificare, peroxid şi refracţie. Evaluare partiala | 4 |
| * Determinarea grăsimii - metoda Soxhlet | 2 |
| * Dozarea aminoacizilor (metoda Sörensen) | 2 |
| * Determinarea proteinelor prin metoda biuretului. * Punclul izoelectric al proteinelor | 4 |
| * Determinarea azotului total (metoda Kjeldahl) | 2 |
| * Determinarea a cazeinei din lapte | 2 |
| * Determinarea activitatii enzimelor proteolitice | 2 |
| * Determinarea acivităţii unor hidrolaze în produse vegetale (amilaza, maltaza, lipaza şi proteaza). | 2 |
| * Determinarea conţinutului de vitamine din materii prime. Dozarea acidului ascorbic (vitamina c) * Evaluare finala | 2 |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| Apostol Laura, 2025, Lucrări practice de biochimie. Note de laborator (format pdf.).  Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers &amp; Distributors, 2020  Prashant D. Aragade, N. B. Ghiware, Sushant Sudhir Pande, Seemadevi Suresh Kadam, Laboratory Manual of Biochemistry, Trinity Publishing House, 2024 | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | - capacitatea de a efectuează un controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor pe baza cunoștințelor privind compoziția și transformările suferite de compușii biochimici (CP6) | Examen scris - Test  Docimologic, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă | 60% |
| Laborator | - abilitatea de aplicare a tehnicilor de interrelaţionare în cadrul unei echipe (CT4) | Test de cunoștințe teoretice și aplicații practice | 40 % |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de seminar |
| 12.09.2025 | Șef de lucrări univ. dr. ing. Laura APOSTOL | Șef de lucrări univ. dr. ing. Laura APOSTOL |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH – SERIŢAN |

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