Universitatea

Ștefan cel Mare

Suceava



**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| Facultatea | de InginerieAlimentară |
| 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 | | | **Chimie analitică (1)** | | | | | |
| Anul de studiu | | I | | Semestrul | 1 | Tipul de evaluare | E | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF - fundamentală, DD - în domeniu;DS - de specialitate, DC – complementară | | | | | | | DF |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF -facultativă | | | | | | | DOB |

1. **Timpul total estimat** (ore alocate activitățilordidactice)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 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. 2.Verifică calitatea materiilor prime |
| Competențe transversale | CT2. Gandeste analitic  CT4. Lucreaza in echipe |

1. **Rezultatele învățării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
| Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. | Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. . Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. | Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.  Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.  Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.  Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | * Obiectivul disciplinei este de a acorda studenţilor din anul I suportul informaţional pentru prezentarea noţiunilor generale de chimie analitică calitativă. |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| 1.Introducere. Substanțele minerale în materii prime alimentare și în alimente. | 2 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| 2.Obiectul şi importanţa studiului chimiei analitice calitative. Reacţii utilizate în chimia analitică. | 2 |
| 3. Reacţii analitice pe cale uscată şi umedă. Reactivi analitici. Selectivitatea şi sensibilitatea reacţiilor analitice. | 2 |
| 4. Analiza calitativă a cationilor. Clasificarea cationilor pe grupe analitice. Grupa acidului clorhidric. | 4 |
| 5. Grupa hidrogenului sulfurat. | 2 |
| 6. Grupa sulfurii de amoniu. | 2 |
| 7. Grupa carbonatului de amoniu. | 2 |
| 8. Grupa cationilor fără reactiv de grupă.  Prezența cationilor în apele minerale plate şi carbogazoase. | 4 |
| 9. Analiza calitativă a anionilor. Clasificarea anionilor pe grupe analitice. Grupa I anionică. | 2 |
| 10. Grupa II anionică. | 2 |
| 11. Grupa III și IV anionică. | 2 |
| 12. Grupa V, VI și VII anionică. Identificarea unui amestec de anioni dintr-o soluţie. | 2 |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1**Ana Leahu**, *Chimie analitică calitativă*, Ed. Universităţii Suceava, 2008;  2. Chirilă Elisabeta, Chimie analitică calittativă-curs universitar. Editura Universităţii Ovidius Constanţa, 2010;  3. Magearu V. Chimie analitică – exerciții și probleme cu caracter programat, Editura Didactica și Pedagogică – București, 1979.  4. Vasile Dorneanu, Gladiola Tantaru, Mihai Apostu, Chimie analitică vol. I, Editura Performantica Iași, 2009;  5. Vlădescu, L., Echilibre omogene în chimia analitică, Ediția a II-a, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2013. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplicaţii (*Laborator*) | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| * Norme de protecţia muncii şi P.S.I. în Laboratoarele de Chimie Analitică. Prezentarea laboratorului şi a ustensilelor de laborator. Prezentarea lucrărilor de laborator. | 2 | Explicaţia, dezbaterea, demonstraţia. |  |
| * Recapitulare, noțiuni despre acizi, baze, săruri, oxizi, cationi, anioni, radical acid. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru cationii grupei acidului clorhidric. | 4 | Experiment prin executarea analizelor de laborator.  Lucru individual |
| * Reacţii de identificare pentru cationii grupei hidrogenului sulfurat Exerciţii aplicative. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru cationii grupei sulfurii de amoniu. Exerciţii aplicative. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru cationii grupei carbonatului de amoniu. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru cationii grupei fără reactiv de grupă. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru anionii grupei I-îi. | 4 |
| * Reacţii de identificare pentru anionii grupei a II-a. | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru anionii grupei a III-a. Reacţii de identificare pentru anionii grupei a IV-a | 2 |
| * Reacţii de identificare pentru anionii grupei a V-a. Reacţii de identificare pentru anionii grupei a VI-a. | 2 |
| Test final**.** Verificarea cunoştinţelor dobândite în laborator.   * Evaluare prin întrebări şi probleme din lucările de laborator. Evaluarea activităţii individuale | 2 | Rezolvare probleme în grupuri mici, sau la tablă cu ajutor şi explicaţii de câte ori este cazul. |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1Ana Leahu, *Chimie analitică calitativă*, Ed. Universităţii Suceava, 2008;  Ana Leahu, *Îndrumar de lucrări practice de chimie analitică* – în curs de apariţie;  G.C. Constantinescu, I. Roșca , I. Jitaru, C. Constantinescu, “Chimie anorganică și analitică", E.D.P., București, 1983. | | | |

* **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere dinnotafinală |
| Curs | Se va evalua realizarea experimentelor chimice (CP5). | Examen scris urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă | 50% |
| Laborator | Se va evalua modul în care se identifică, descrie şi utilizează adecvat noţiunile specifice in realizareaa experimentelor chimice (CP5);  Se va evalua gandirea analitica (CT2)  Se va evalua lucrul in echipe (CT4) | Test de verificare pe parcurs cunostinte teoretice si aplicatii practice | 50 % |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de seminar |
| 12.09.2025 | Conf.univ.dr.ing. Ana Leahu | Conf.univ.dr.ing. Ana Leahu |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Conf univ dr bioing Maria Poroch Serițan |

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