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 | **Controlul și Expertiza 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 | 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 | CP5. Realizeaza experimente chimice. |
| 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 explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic 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 criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță,bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.  Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.  Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. | 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 | Şef de lucrări univ. 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 |