**fișa disciplinei**

Anul universitar ...............................

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi |
| 1.2 Facultatea |  |
| 1.3 Departamentul  |  |
| 1.4 Domeniul de studii |  |
| 1.5 Ciclul de studii1 |  |
| 1.6. Programul de studii |  |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă) |  |
| 2.1.2. Codul disciplinei |  |
| 2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs |  |
| 2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr) |  |
| 2.4 Anul de studii2 |  | 2.5 Semestrul3 |  | 2.6 Tipul de evaluare4 |  | 2.7 Tipul disciplinei5 |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână |  | 3.2 curs |  | 3.3a sem. |  | 3.3b laborator |  | 3.3c proiect |  | 3.3.d practică |
| 3.4 Total ore din planul de învăţământ6 |  | 3.5 curs |  | 3.6a sem. |  | 3.6b laborator |  | 3.6c proiect |  | 3.6.d |  |
| Distribuţia fondului de timp7 | Nr. ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe |  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren |  |
| Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii |  |
| Examinări8 |  |
| Alte activităţi:  |  |
| 3.7 Total ore studiu individual9 |  |
| 3.8 Total ore pe semestru10 |  |
| 3.9 Numărul de credite |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum11 |  |
| 4.2 de rezultate ale învățării |  |

**5. Condiţii**

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 de desfăşurare a cursului12 |  |
| 5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului13 |  |

**6. Obiectiv general al disciplinei**

***(Exemplu: Disciplina Chimie analitică.*** *La această disciplină veți afla despre reacțiile de echilibru chimic, tranzițiile de fază și procesele electrochimice. Aceste probleme joacă un rol esențial în industria chimică, farmaceutică și alimentară, unde sunt utilizate în procesele de fabricație și purificare și pentru analiza compoziției materialelor. Partea teoretică a chimiei analitice vă va oferi o imagine de ansamblu asupra tehnicilor spectroscopice și cromatografice moderne utilizate în analiza cantitativă și calitativă a moleculelor și a amestecurilor moleculare. Puteți pune în practică ceea ce ați învățat prin efectuarea diferitelor teste, folosind tehnicile menționate anterior....).*

**7. Rezultatele învățării (*Exemplu: Disciplina Chimie analitică*)14**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cunoștințe** | Studentul/ Absolventul:* explică elementele fundamentale ale chimiei analitice și etapele unei analize caracteristice;
* compară analizele calitative și cantitative;

- evaluează datele analitice în termeni statistici (estimări tipuri de erori în analiza chimică, evaluează efectele erorilor sistematice asupra rezultatelor analitice, determinarea limitelor de detecție, interpretarea testelor statistice);* definește proprietățile generale ale volumetriei, utilizează calculele volumetrice;
* descrie sărurile și soluțiile tampon;
* definește proprietățile precipitatului și reactivului de precipitare;
* folosește calcule gravimetrice și interpretează titrări complexometrice;
* definește titrimetria gravimetrică, exprimă termeni precum electrolit, acid, bază, acid conjugat/ bază;
* aplică calculele de echilibru la sisteme complexe.
 |
| **Aptitudini** | Studentul/ Absolventul:- utilizează instrumente digitale pentru prezentarea lucrărilor de analiză chimică; - planifică prelevarea de probe și înțelege utilizarea diferitelor metode de eșantionare și metode analitice instrumentale;- operează cu aparatura de laborator utilizată la caracterizarea structurală şi fizico-chimică a produselor chimice, petrochimice și carbochimice; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri şi produse din industria chimică cu utilizarea unor instrumente şi metode de evaluare specifice. |
| **Responsabilitate și autonomie** | Studentul/ Absolventul:- respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor;* se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice;
* se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi;
* elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.
 |

**8. Metode de predare**

(*Exemplu*) În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

**9. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9. 1. Curs15** | **Metode de predare** | **Timp alocat** |
| 9.1.1.  | Prelegere interactivă,Discuții, Explicații | 2 - 3 ore |
| 9.1.2.. | Prelegere interactivă,Discuții, Explicații |  X ore |
| .................. |  |  |
| 9.1.14.  | Prelegere interactivă,Discuții, Explicații | x ore |
| Bibliografie curs: *(Va include titluri de referință, materiale elaborate de titular/ titulari accesibile în format tipărit și/ sau electronic. Se va pune accent pe materiale elaborate în ultimii ani).* |  |  |
| **9.2a Seminar** | Metode de lucru16 | Observaţii, timp alocat  |
| ......... |  |  |
| **9.2b Laborator** | Metode de lucru17 |  |
| ........... |  |  |
| **9.2c Proiect** | Metode de lucru18 |  |
| Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):*(Va inlclude titluri de referință, materiale elaborate de titular/ titulari accesibile în format tipărit și/ sau electronic: cărți de probleme, îndrumare le laborator/ proiect etc.).* |  |  |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip activitate** | **10.1 Criterii de evaluare** | **10.2 Metode de evaluare** | **10.3 Pondere din nota finală*****(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*** |
| 10.4 Examen//Verificare | Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare.Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite.Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate. | - observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). |  |  |
| - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). |  |
| - test de evaluare sumativ (verificare finală). |  |
| 10.5a Seminar | Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. | - participare activă la activități;- test de evaluare. |  |
| 10.5b Laborator | Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate.Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. | - realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);- test de evaluare (colocviu de laborator). |  |
| 10.5c Proiect | Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.  | - efectuarea activității de proiectare;- finalizarea proiectului;- susținerea proiectului. |  |
| 10.6 Condiții de promovare |
| Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia. |

Data completării:

Titular/ titulari de curs:

Titular/ titulari de aplicații:

Data avizării în departament: Director de departament

 Data aprobării în Consiliul Facultății: Decan,

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 *Licenţă/ Masterat.*

*2 1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*

*3 1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*

*4 Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*

*5 DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*

*6 Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*

*7 Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*

8 *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.*

*9 Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*

*10 Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*

*11 Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*

*12 Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*

*13* *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*

*14 Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS,* [*www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta\_aprilie-2025.pdf*](http://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf)*). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*

*15* *Titluri de capitole şi paragrafe.*

*16* *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*

*17* *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*

*18* *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc*.