*UOC-PO-10 Anexa 3a*

**FIŞA DISCIPLINEI**
**(ELEMENTE DE INGINERIE MECANICA)**

**1. Date despre program**

| | |
|---|---|
| 1.1 Instituţia de învăţământ superior | **UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA** |
| 1.2 Facultatea | STIINTE APLICATE SI INGINERIE |
| 1.3 Departamentul | STIINTE APLICATE SI INGINERIE |
| 1.4 Domeniul de studii | **INGINERIE CHIMICA** |
| 1.5 Ciclul de studii | LICENTA |
| 1.6 Programul de studii | **CHIMIE ALIMENTARA SI TEHNOLOGII BIOCHIMICE** |
| 1.7 Anul universitar | **2026-2027** |

**2. Date despre disciplină**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | ELEMENTE DE INGINERIE MECANICA | | | | |
| 2.2 Coddisciplină | | | CT 2211 | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de curs | | | **S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica** | | | | |
| 2.4 Titularul activităților aplicative | | | **S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica** | | | | |
| 2.5 Anul de studii | **II** | 2.6 Semestrul | **IV** | 2.7 Tipul de evaluare | **V** | 2.8 Regimul disciplinei */** | **DF, DOB** |

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

**3. Timpul total** (ore pe semestru)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână | **2** | din care: 3.2 curs | **1** | 3.3 Proiect*** | **1 Pr** |
| **3.4 Total ore activități didactice pe semestru** | **28** | din care: 3.5 curs | **14** | 3.6 aplicații | **14** |
| **3.7 Total ore de studiu individual** | | | | | **22** |
| *Distribuția fondului de timp* | | | | | *[ore]* |
| Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată | | | | | 8 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 8 |
| Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 2 |
| Pregătire pentru prezentări sau verificări | | | | | 2 |
| Pregătire pentru examinarea finală | | | | | 2 |
| Alte activități: consultații | | | | | - |
| **3.8 Total ore pe semestru** | ***50*** | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | **2** | | | | |

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

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

| | |
|---|---|
| 4.1 de curriculum | Matematică; Mecanică; Stiinta materialelor; Bazele ingineriei chimice |
| 4.2 de rezultate ale învățării | - |

**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice** (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sala de curs dotata cu laptop , tablă și cameră video |

| | |
|---|---|
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului* | Sală de seminar dotatată cu tablă, laptop și cameră video |

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

## 6. Obiectivele disciplinei

| | |
|---|---|
| 6.1 Obiectivul general al disciplinei | - dezvoltarea capacităţii studenţilor de a efectua observaţii ştiinţifice;<br>- dezvoltarea abilitatilor de rezolvare a problemelor specifice ingineriei chimice;<br>- familiarizarea viitorului specialist cu noţinile din sfera ingineriei chimice în vedera înţelegerii desfasurarii proceselor fizico-chimice in instalatiile industriale<br>- Dobândirea de cunoştinţe şi abilităţi în domeniul inginerie chimică, în exploatarea proceselor şi instalaţiilor; formarea personală şi profesională a studenţilor, în condiţii de autonomie şi interacţiune socială. |
| 6.2 Obiectivele specifice | - Se urmăreşte ca studentul să înţeleagă şi să însuşească noţiunile generale privind elementele constructive ale principalelor utilaje din industria chimică şi petrochimică; utilizarea acestor cunoştinţe pentru explicarea şi interpretarea fenomenelor ce apar în funcţionarea utilajelor industriale, precum şi cunoaşterea principalelor probleme mecanice ce ar putea să apară în exploatarea acestor instalaţiI<br>- Dezvoltarea reflecţiei critice şi a creativităţii prin aplicarea metodelor şi tehnicilor de lucru specifice.<br>- Formarea deprinderilor practice la punerea în funcţiune şi scoaterea din funcţiune a unor utilaje specifice.<br>- Formarea unei atitudini responsabile faţă de nevoia de învăţare continuă şi utilizarea eficientă a resurselor învăţării, familiarizarea cu munca în echipă. |

## 7. Rezultatele învățării

| | |
|---|---|
| **Cunoștințe** | Studentul:<br>- identifică, defineşte, discută principiile de bază ale ingineriei mecanice,<br>- descrie, identifică, sumarizează concepte şi noţiuni inginereşti şi modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studiu. |
| **Aptitudini** | Studentul<br>– analizează şi evaluează corect notiunile fundamentale din domeniul ingineriei mecanice<br>– aplică teoriile şi conceptele fundamentale pentru redarea şi interpretarea caracteristicilor sistemelelor. |

| | |
|---|---|
| **Responsabilitate și autonomie** | Studentul:<br>– propune şi îmbunătăţeşte tehnologii şi proceduri pentru protejarea sănătăţi, siguranţei umane si a mediului<br>– adapteaza conceptele stiintifice majore din mecanica pentru a imbunatatii sau dezvolta noi concepte, cunostinte si metode operationale pentru a le aplica in activitati specifice din ingineria chimica<br>– utilizează individual tehnici clasice şi echipamente moderne,<br>– proiectează, interpretează şi analizează în mod corecpunzător rezultatele obţinute; |

**8. Conținuturi**

| **8.1 Curs** | **Metode de predare** | **Număr ore alocate** |
|---|---|---|
| Principalele categorii de material utilizate în construcţia utilajelor. Proprietăţile materialelor şi modul de alegere a acestora. | Prelegere participativă, dezbatere, expunere interactivă, problematizare | 2 |
| Metale şi aliaje feroase. Diagrame de echilibru. Aliaje feroase. Oţeluri şi oţeluri inoxidabile | | 2 |
| Elemente de bază în rezistenţa materialelor.<br>Corpuri şi reazeme. Sarcini şi reacţiuni. Tensiuni şi deformaţii.<br>Curba caracteristică de material şicaracteristici mecanice. | | 2 |
| Teorii de rezistenţă şi solicitări compuse. Elemente de flambaj. | | 2 |
| Recipiente cu pereţi subţiri<br>Elemente specifice de calcul. Corpuri cilindrice solicitate la presiune interioară. | | 2 |
| Aparate de transfer de masă – coloane.<br>Tipuri principale de coloane. Elemente constructive specifice.<br>Elemente de calcul mecanic. | | 2 |
| Rezervoare de depozitare<br>Elemente de calcul mecanic | | 2 |
| **Bibliografie**<br>[1] O. Sapunaru – Elemente de inginerie mecanica – note de curs<br>[2] A. Pavel – Elemente de inginerie mecanica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti , 1983<br>[3] V. Jinescu – Calculul si constructia utilajului chimic, petrochimic si de rafinarie, vol. I, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983 | | |
| **8.2 Aplicații (proiect)***<br>**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei* | **Metode de predare** | **Număr ore alocate** |
| Alegerea temei de proiectare. Analiza constructivă a unui rezervor de depozitare produse. | **Față în față Expunere. Problematizare** Prelegere participativă, dezbatere. | 2 |
| Alegerea pe criterii tehnico-economice a materialelor, determinarea caracteristicilor mecanice, elastice şi fizice ale acestora, calculul rezistenţelor admisibile şi stabilirea coeficientului de rezistenţă al îmbinării sudate. | | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Stabilirea dimensiunilor optime (D şi H) pe criteriul consumului minim de material.<br>Predimensionarea mantalei rezervorului ţinând cont de acţiunea presiunii hidrostatice. | Aplicatii numerice Rezolvare probleme | 2 |
| Calculul de predimensionare al principalelor componente constructive rezervorul proiectat. Calculul construcţiei metalice de susţinere a capacului rezervorului. | | 2 |
| Stabilirea consumului de material necesar pentru realizarea rezervorului cilindric vertical | | 2 |
| Principii economice de realizare a montajului. Tipuri şi metode de planificare a lucrărilor de montaj, principiile realizării graficelor cu aplicarea concretă la tehnologia realizării rezervorului proiectat | | 2 |
| Colocviu | | 2 |

**Bibliografie**

[1]. O. Sapunaru – Elemente de inginerie mecanica – note de curs,
[2]. A. Pavel – Elemente de inginerie mecanica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983
[3]. V. Jinescu – Calculul si constructia utilajului chimic, petrochimic si de rafinarie, vol. I, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983.

**9. Evaluare**

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| 9.4 Curs | Evaluarea gradului de asimilare a limbajului de specialitate;<br>Verificarea cunostintelor acumulate, corectitudinea si completitudinea;<br>Evaluarea capacitatii de a face conexiuni cu alte discipline. | Examen scris | 70 % |
| | Constiinciozitate, interes pentru studiu individual, capacitati de lucru in echipa | Participarea activa la cursuri | 10% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9.5 Proiect* | Capacitatea de aplicare a cunoştinţelor/<br>Capacitatea de lucra în echipă/<br>Capacitatea de prelucrare a datelor prin calcul, pe baza notiunilor teoretice insusite<br>Însuşirea tehnicilor corecte de lucru în proiectarea utilajelor tehnologice.<br>Corectitudinea calculelor<br>Modul de interpretare a rezultatelor<br>Mod de prezentare | Prezentarea fizic (sau online) a proiectului rezolvat (conditie de intrare in examen) | 20 % |
| 9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare | | | |
| Insusirea notiunilor fundamentale specifice disciplinei, rezolvarea unor aplicatii simple.<br>Curs: O familiaritate satisfăcătoare cu subiectele cursului, utilizarea satisfăcătoare a limbajului de specialitate, înţelegerea şi utilizarea corectă a terminologiei specifice disciplinei.<br>Proiect: Realizarea etapelor de proiectare, conform standardelor în vigoare. | | | |

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L. dr. ing. Săpunaru Olga Valerica

Data avizării în Departament,
01.10.2026

Director de Departament,
Nume/Prenume /Semnătura
Prof. dr. Dobrinaş Simona

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura
Conf. Dr. Popescu Viorica