UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
(MECANICA SI REZISTENTA MATERIALELOR)

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 ALIMENTAREA SI TEHNOLOGII BIOCHIMICE**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			MECANICA SI REZISTENTA MATERIALELOR				
2.2 Coddisciplină			CT 3108.1				
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	**III**	2.6 Semestrul	**V**	2.7 Tipul de evaluare	**C**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DD, DO**

** 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 aplicatii***	**1 S**
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					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Pregătire pentru prezentări sau verificări					0
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; Elemente de inginerie mecanică
4.2 de rezultate ale învățării	- Cunoşterea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază şi utilizarea limbajului specific din domeniul fundamental al mecanicii si stiinţa materialelor

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 dotatată cu laptop, tablă și cameră video

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Mecanica si rezistența materialelor are rolul de a-l obişnui pe student să înțeleagă complexitatea comportării elastice a instalaţiilor chimice. De asemeni studentul va fi capabil sa dezvolte si sa optimizeze tehnologii de exploatare a instalațiilor de prelucrare a petrolului. 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 Dezvoltarea reflecţiei critice şi a creativităţii prin aplicarea metodelor şi tehnicilor de lucru specifice. Formarea deprinderilor practice la punerea în funcţiune şi scoaterea din funcţiune a unor utilaje specifice. 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: - identifică, defineşte, discută principiile de bază ale ingineriei chimice si din mecanica fluidelor - identifica si explica cerintele legale si standardele specifice privind personalul, procesele, instalatiile si produsele, inclusiv cele legate de sanatate, siguranta si mediu. - identifica si descrie concepte specifice fenomenelor si proceselor industriale.

Aptitudini	Studentul – analizează şi evaluează corect notiunile fundamentale din domeniul ingineriei chimice – analizează şi evaluează corect notiunile fundamentale din domeniul chimiei, – aplică teoriile şi conceptele fundamentale pentru redarea şi interpretarea caracteristicilor sistemulelor chimice. – rezolva probleme complexe de inginerie chimica utilizand metode specifice domeniilor conexe.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: – propune şi îmbunătăţeşte tehnologii şi proceduri pentru protejarea sănătăţii şi siguranţei umane; – proiectează situaţii de învăţare focalizate pe dezvoltarea tehnicilor şi metodelor experimentale specifice laboratoarelor chimice; – utilizează individual instrumente / tehnici clasice şi echipamente moderne, – proiectează experimente, interpretează şi analizează în mod corespunzător rezultatele obţinute; – elaboreaza si propune tehnologii si proceduri pentru protejarea mediului si realizarea unui trai durabil.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Modelarea corpurilor deformabile	**Față în față** Prelegere participativă, dezbatere. Expunere interactiva	2
2. Tensiuni şi deformaţii specifice ale corpurilor		2
3. Eforturi în bare. Reprezentarea diagramelor de eforturi		2
4. Caracteristici mecanice la încărcări monotome		2
5. Solicitări axiale simple; tensiuni si deformatii. Calculul convenţional al barelor la forfecare: tensiuni si deformatii. 2 Solicitarea de răsucire a barelor cu secţiune circulară: Tensiuni si deformatii		2
6. Solicitarea de încovoiere: Tensiuni la incovoiere. Deplasări şi deformaţii specifice. Tensiuni de forfecare la incovoiere simplă. Deformaţii la încovoiere.		2
7. Flambajul barelor drepte Instabilitate elastică. Calculul sarcinii critice. Diagrama tensiunii critice de flambaj.		2
Bibliografie [1] Sapunaru Olga, Mecanică și rezistența materialelor, Note de curs, [2] Buzdugan, Gh., Rezistenta materialelor, Editura Academiei R.S.R.,Bucuresti,1986		
8.2 Aplicații (seminar)* **Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Clasificarea elementelor de legătură la rezervoare.	Față în față Expunere.	2
Diagrame de eforturi		2

Aplicaţii Solicitări axiale	Problematizare	2
Aplicaţii răsucirea barelor	Prelegere participativă, dezbatere.	2
Aplicaţii încovoiere		2
Aplicaţii flambaj		2
Verificare	Aplicatii numerice Rezolvare probleme	2

Bibliografie

[1]. Buzdugan, Gh., si colab., Culegere de probleme din Rezistenta materialelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1979,
[2]. Deutsch, I., Probleme de rezistenta materialelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983,
[3]. Chis T. Culegere de probleme de mecanică și rezistența materialelor.. Koncsag, Procese de transfer de masa cu aplicaţii în industria prelucrării petrolului, Ed.PIM, Iaşi 2013.

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; Verificarea cunostintelor acumulate, corectitudinea si completitudinea; Evaluarea capacitatii de a face conexiuni cu alte discipline.	Examen fizic scris la finalul semestrului	60%
	Constiinciozitate, interes pentru studiu individual, capacitati de lucru in echipa	Participarea activa la cursuri	10%
9.5 Seminar*	Capacitatea de a opera cu cunoştinţele dobândite la curs Capacitatea de a lucra individual şi în echipă Promptitudinea şi corectitudinea rezolvării problemelor. Modul de interpretare a datelor experimentale pe baza principiilor teoretice însuşite.	Rezolvarea temelor de seminar	20%
	Constiinciozitate, interes pentru studiu individual, capacităţi de lucru în echipă	Participare activă la seminarii	10%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			

UOC-PO-10 Anexa 3a

Insusirea notiunilor fundamentale specifice disciplinei, rezolvarea unor aplicatii simple Nota 5 : O familiaritate satisfăcătoare cu subiectele prezentate la curs, înţelegerea superficială a conceptelor, prezentare sumară, demonstrare slabă a problemelor discutate, concluzii nedemonstrate complet, utilizarea satisfăcătoare a limbajului de specialitate. Seminar: Aplicaţii simple de rezistența materialelor.

**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