

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului/Mecanică și Rezistența Materialelor
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie chimică/10.30.50.60/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Elemente de inginerie mecanică / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Habil. Ing. Emanoil LINUL						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof. Dr. Habil. Ing. Emanoil LINUL						
2.4 Anul de studii ⁶	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,35
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Fizică, Algebră și Geometrie, Grafică Tehnică Asistată de Calculator
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei chimice

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs încăpătoare, cu iluminare bună, cu videoproiector și tablă corespunzătoare. Sunt interzise convorbirile telefonice, întârzierile, discuțiile între studenți. Deținere de birotică corespunzătoare.
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală de seminar echipată cu tablă corespunzătoare și mobilier. Este necesar minicalculator și sunt recomandate comentariile asupra tematicii dezbătute.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	- Să aplice cunoștințele fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului - Să-și însușească metodologia calculului de mecanică pentru probleme specifice domeniului - Să aleagă metodele optime de soluționare a problemelor specifice domeniului - Să elaboreze și utilizeze scheme, diagrame structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	- Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii - Gestionează procedurile de analiză chimică - Testează materiale - Redactează rapoarte tehnice - Realizează experimente chimice - Aprobă proiecte ingineresti - Gestionează impactul de mediu al operațiunilor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	- Conduce controlul calității - Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti - Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea metodologiei calculului de mecanică. Aceste cunoștințe constituie o bază pentru înțelegerea și abordarea unor aspecte specifice predate la cursurile din anii mari.
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea cu tipurile de solicitări simple întâlnite în domeniul ingineriei. - Însușirea de către studenți a cunoștințelor necesare efectuării calculului de rezistență și deformabilitate a pieselor și structurilor de rezistență în regim static. - Însușirea comportamentului mecanic al elementelor de rezistență/structurilor utilizate în domeniul ingineriei.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Mecanica solidului rigid. Noțiuni generale	4	Expunere Power Point asistată de explicații detaliate pe tablă. Toate noțiunile introduse se aprofundează prin exemple de calcul.
Mecanica solidului deformabil. Noțiuni generale	2	
Forțe interioare (eforturi). Diagrame de eforturi	2	
Tensiuni. Deformații	2	
Solicitarea axială (tracțiune-compresiune)	4	
Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane	4	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Încovoierea barelor drepte	4	
Torsiunea barelor drepte	4	
Calculul îmbinărilor de piese	2	

Bibliografie¹²

1. E. Linul, S. Galatanu, D. Silaghi-Perju, Fundamente de inginerie mecanica. Solicitari mecanice, Ed. Politehnica, 2019
2. D. Silaghi-Perju, E. Linul, Fundamente de inginerie mecanica. Teorie si aplicatii, Ed. Politehnica, Timisoara, 2013
3. R. Nagy, K. Menyhardt, Fundamente de inginerie mecanica si solicitari mecanice, Ed. Politehnica, 2019
4. G. Draganescu, Mecanica, Ed. Politehnica, Timisoara 2004
5. N. Faur, Mecanica Materialelor, Ed. Politehnica, Timisoara 2005

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Echilibrul solidului rigid	2	-expunere temă
Diagrame de eforturi	2	-problematizare
Solicitarea axială (tracțiune-compresiune)	2	-studiu de caz
Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane	2	-rezolvarea de probleme specifice
Încovoierea barelor drepte	2	
Torsiunea barelor drepte	2	
Calculul îmbinărilor de piese	2	

Bibliografie¹⁴

1. E. Linul, S. Galatanu, D. Silaghi-Perju, Fundamente de inginerie mecanica. Solicitari mecanice, Ed. Politehnica, 2019
2. D. Silaghi-Perju, E. Linul, Fundamente de inginerie mecanica. Teorie si aplicatii, Ed. Politehnica, Timisoara, 2013
3. R. Nagy, K. Menyhardt, Fundamente de inginerie mecanica si solicitari mecanice, Ed. Politehnica, 2019
4. G. Draganescu, Mecanica, Ed. Politehnica, Timisoara 2004
5. N. Faur, Mecanica Materialelor, Ed. Politehnica, Timisoara 2005

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoștințele dobândite în cadrul disciplinei se regăsesc în activitatea curentă a inginerilor, iar acest lucru este evidențiat de toți angajatorii cu care Facultatea/Departamentul întreține colaborări.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Cunoașterea terminologiei prezentate la curs -Însușirea metodologiei calculului de mecanică	-Examen scris (2 ore) cu 2 examinatori interni. -Subiectele de examen conțin o parte teoretică (1 Teorie) și o parte aplicativă (3 Probleme)	50%
10.5 Activități aplicative	S: Însușirea problematicei tratate la curs și seminar	Răspunsuri la seminar și rezolvarea a 2 probleme din capitolele seminarizate anterior	50%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)

- Acordarea creditelor aferente disciplinei este condiționată de obținerea notei finale minime 5 (cinci).
- Nota finală se compune din nota examenului (50%) și nota activității pe parcurs (50%).
- Pentru promovarea examenului trebuie promovate (cu minim nota 5) trei subiecte: Teoria și 2 Probleme. În plus, media între cele patru note (Teorie, Problema 1, Problema 2 și Problema 3) trebuie să fie mai mare sau egală cu 5.
- Pentru promovarea seminarului trebuie promovată una din cele două teste (probleme), iar media între cele două note (teste) să fie minim 5.
- Nota la activitatea pe parcurs se încheie cu notă de promovare doar dacă seminarul este încheiat cu minim nota 5.
- Promovarea oricărei părți (teorie sau problemă) este recunoscută până la încheierea situației pe anul respectiv.

Data completării

25.09.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof. Dr. Ing. Emanoil LINUL

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Prof. Dr. Ing. Emanoil LINUL

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Dan Ioan STOIA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

**Decan
(semnătura)**

Ș.L.dr.ing.Mircea Laurențiu DAN

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.