

FIȘA DISCIPLINEI

Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica de liceu. Algebră. Geometrie analitică. Analiza matematică.
4.2 de competențe	• Utilizarea noțiunilor de bază cu care operează algebra liniară, geometria analitică și analiza matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de seminar.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică,
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 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.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale și aplicarea lor adecvată în domeniul specific ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase. - Explicarea structurii modelelor matematice.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul I. Matrice, determinanți. Sisteme de ecuații liniare. Adunarea și înmulțirea a doua matrice, calculul determinantului unei matrice, inversa unei matrice. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	2 ore
Capitolul II. Spații vectoriale. Spațiu și subspațiu vectorial. Dependența și independența liniară. Baza și dimensiune. Matricea schimbării de baze.		2 ore
Capitolul III. Aplicații liniare. Definiția unei aplicații liniare, exemple, proprietăți, imagine și nucleu, matrice asociată. Vectori proprii și valori proprii. Diagonalizarea unui endomorfism.		4 ore
Capitolul IV. Forme biliniare. Forme pătratice. Definiție, matrice asociată, reducerea unei forme pătratice la forma canonică.		2 ore
Capitolul V. Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, normă, unghi, proiecții. Baze ortonormate. Procedura de ortonormalizare a lui Gram-Schmidt.		2 ore
Capitolul VI. Vectori liberi. Noțiunile de vector liber și vector legat. Spațiul vectorial al vectorilor liberi. Produs scalar, produsul vectorial, produsul mixt, dublu produs vectorial al vectorilor liberi.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	2 ore
Capitolul VII. Planul și dreapta în spațiu. Reper cartezian, sisteme de coordonate în spațiu și plan. Schimbarea reperului. Ecuații ale planului. Distanța de la un punct la un plan. Poziții relative a doua plane, fascicul de plane. Tipuri de ecuații ale unei drepte în E^3 . Poziții relative a doua drepte; concurența și perpendiculara comună; punctul de intersecție. Distanța dintre două drepte. Poziții relative ale planului și drepte. Proiecții ortogonale. Simetricul unui punct față de un plan, respectiv față de o dreaptă		4 ore
Capitolul VIII. Conice Elipsa, hiperbola, parabola. Intersecția dintre o conică și o dreaptă		2 ore
Capitolul VIII. Cuadrice. Sfera: definiția sferei, determinarea sferei prin condiții date. Intersecția sferei cu un plan. Intersecția sferei cu o dreaptă. Tangenta, plan tangent la o sferă. Cuadrice pe ecuații reduse: elipsoid, hiperboloidul cu o pană, hiperboloidul cu două panze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic.		2 ore
Capitolul IX Elemente de teoria diferențială a curbilor. Curbe plane și în spațiu. Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet, curbura și torsiunea unei curbe; interpretare geometrică, calculul lungimii unui arc de curbă.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	4 ore
Capitolul X. Elemente de teoria diferențială a suprafețelor. Reprezentarea analitică a suprafețelor; plan tangent și normală la o suprafață; calculul lungimilor arcelor de curbă și unghiurilor dintre două curbe situate pe o suprafață. Prima și a doua formă fundamentală a unei suprafețe. Curburi principale, curbura totală, curbura medie.		2 ore



Bibliografie 1. S. Antohe, N. Codau, Algebra liniara si geometrie analitica, Univ. Galati 1979. 2. S. Antohe, N. Codau, T Buhaescu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, culegere de probleme, Galati 1986. 3. S. Ciochină, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala – Note de curs, 2023. 4. C. Frigioiu, Geometrie analitica si diferentiala, Ed. Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos”, Galati 2009. 5. M. Rosculet, Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferențială, Editura Tehnica, Bucuresti 1987. 6. C. Udriste, C Radu, C Dicu, O Malancioiu, Algebra, Geometrie si ecuatii diferentiale, EDP, Bucuresti, 1982.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Matrice, determinanți. Sisteme de ecuații liniare.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	2 ore
Spațiu si subspatiu vectorial.		2 ore
Baza și dimensiune. Matricea schimbarii de baze.		2 ore
Aplicatii liniare. Matricea asociata unei aplicatii liniare		2 ore
Vectori și valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		2 ore
Spații vectoriale euclidiene reale. Procedeu de ortogonalizare Gram – Schmidt		2 ore
Produsul scalar, produsul vectorial, produsul mixt, dublu produs vectorial al vectorilor liberi.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	2 ore
Diferite ecuatii ale planului in spatiu		2 ore
Diferite ecuatii ale dreptei in spatiu		2 ore
Sfera. Intersectii		2 ore
Conice si quadrice. Intersectii		2 ore
Curbe in plan si spatiu. Aplicatii la triedrul lui Frenet, curbura si torsiunea unei curbe	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	4 ore
Prima formă fundamentală a unei suprafețe. A doua formă fundamentală a unei suprafețe		2 ore
Bibliografie 1. S. Antohe, N. Codau, T Buhaescu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, culegere de probleme, Galati 1986; 2. V Bălan, I R Nicola, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, ecuații diferențiale, Editura Bren, București 2005; 3. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 4. S. Ciochină, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala – Note de seminar, 2023. 5. C. Udriste, C Radu, C Dicu, O Malancioiu, Probleme de Algebra, Geometrie si ecuatii diferentiale, EDP, Bucuresti, 1981.		

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

- Programa cursului a fost elaborata si adaptata conform solicitarilor departamentului care gestioneaza programul de studiu.



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea notiunilor de baza ale algebrei liniare, geometriei analitice si diferentiale.	Evaluare finala (examan scris)	70%
	Capacitatea de utilizare adecvata a notiunilor matematice.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative	Evaluare continua (lucrări la seminar și tema de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (definiție, metodă, formulă) cerute în rezolvarea exercițiului sau problemei propuse. Efectuarea primilor pași (înlocuirea în formulă) în vederea rezolvării unui exercițiu sau a unei probleme simple.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

..26.09.2025...

...

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Analiză Matematică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica de liceu. Analiza matematică.
4.2 de competențe	• Utilizarea noțiunilor de bază cu care operează analiza matematică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de seminar.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică,
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 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.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate; cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale analizei matematice și aplicarea lor adecvată în domeniul specific ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase. - Explicarea structurii modelelor matematice.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.I.Șiruri și serii de numere reale Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea.	4 ore
Cap. II. Calcul diferențial Derivabilitatea funcției reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Funcții de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate și diferențiabilitate pentru funcții de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior. Extreme libere și cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergență, rotor).		10 ore
Cap. III. Calcul integral Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes și Gauss).		10 ore
Cap.IV.Ecuatii diferențiale Ecuatii diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior.		4 ore
Bibliografie 1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de curs, 2023. 3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980; 4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2006; 5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 2009; 6. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iași, 1987 ; 7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984; 8. O. Stănășilă, Analiză matematică, E.D.P., București, 1981.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Siruri și serii de numere reale (aplicatii) Convergența sirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	4 ore
Calcul diferențial (aplicatii) Derivabilitatea funcției reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Funcții de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate și diferențiabilitate pentru funcții de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior. Extreme libere și cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergență, rotor).		10 ore
Calcul integral (aplicatii) Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speța I și II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafață). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes și Gauss).		10 ore
Ecuatii diferențiale (aplicatii) Ecuatii diferențiale de ordinul I : ecuații diferențiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuatii diferențiale liniare de ordin superior.		4 ore
Bibliografie		



1. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, București, 1989 ;
2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de seminar, 2023.
3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;
4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2006;
5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galați, 2009;
6. D. Flondor, N. Donciu, Algebră și Analiză matematică, culegere de probleme, vol. I, II, , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979;
7. M. Roșculeț, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984;

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

- Programa cursului a fost elaborata si adaptata conform solicitarilor departamentului care gestioneaza programul de studiu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Utilizarea notiunilor de baza ale algebrei liniare, geometriei analitice si diferentiale.	Evaluare finala (examan scris)	70%
	Capacitatea de utilizare adecvata a notiunilor matematice.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a rezolva diferite tipuri de probleme aplicative	Evaluare continua (lucrări la seminar și tema de casă)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (nota 5) Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie (definiție, metodă, formulă) cerute în rezolvarea exercițiului sau problemei propuse. Efectuarea primilor pași (înlocuirea în formulă) în vederea rezolvării unui exercițiu sau a unei probleme simple.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

..26.09.2025...

..

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului



FIȘA DISCIPLINEI

CHIMIE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei										Chimie										
2.2 Titularul activităților de curs																				
2.3 Titularul activităților de seminar																				
2.4 Anul de studiu			I		2.5 Semestrul			I		2.6 Tipul de evaluare			E			2.7 Regimul disciplinei			Obl	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de chimie anorganică conform programelor de studiu din liceu
4.2 de competențe	Competențe acționale: de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție + prelucrare a datelor analitice; realizarea de analize active și critice; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Nu sunt tolerate alte activități pe durata desfășurării cursurilor. Telefoanele mobile trebuie să fie închise. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, proiector video și ecran de proiecție.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența la laborator este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta la laborator la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun în laboratorul de chimie. La lucrările practice este obligatorie consultarea prealabilă a îndrumătorului de lucrări practice. Laboratorul trebuie să fie dotat cu tablă de scris, reactivi analitici, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente și aparatură specifică.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	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.
Aptitudini	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 descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 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.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.
Competențe transversale	Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea și explicarea unor concepte, teorii, fenomene, procese și metode specifice chimiei, cu referiri la structura, proprietățile și transformările unor substanțe chimice, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor tehnologice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	• Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul chimiei. • Explicarea proprietăților compușilor chimici în scopul facilitării înțelegerii fenomenelor și legităților reacțiilor chimice. • Efectuarea calculelor stoichiometrice pe baza reacțiilor chimice și de concentrație a soluțiilor. • Formarea și dezvoltarea capacităților de explorare, de observare și de experimentare prin folosirea de echipamente, aparate, ustensile, reactivi și operații specifice. • Formarea deprinderilor de bază în vederea realizării analizelor chimice calitative și cantitative prin implicare individuală în analize chimice concrete. • Investigarea comportării unor substanțe sau sisteme chimice. • Însușirea unor tehnici de calcul și rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante, demonstrând raționamente deductive și inductive necesare în activitatea de laborator. • Crearea unor condiții adecvate pentru stimularea lucrului în echipă. • Comunicarea înțelegerii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicațiilor, în conducerea investigațiilor și în raportarea asupra rezultatelor. • Evaluarea consecințelor unor procese chimice și acțiunii unor substanțe chimice asupra propriei persoane și asupra mediului.

8. Conținuturi



8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Istoricul dezvoltării chimiei. Noțiuni fundamentale. Clasificarea substanțelor chimice. Stări de agregare ale materiei. Transformări de stare.	Conversația euristică. Explicația. Problematizarea. Prelegerea.	2 ore
2. Legile fundamentale ale chimiei. Elemente de structura a atomilor. Modelele atomice. Orbitali atomici. Numere cuantice. Straturi electronice. Substraturi electronice.		2 ore
3. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității și proprietățile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configurațiile electronice ale atomilor.		2 ore
4. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă. Legătura coordinativă. Legătura metalică. Legături intermoleculare.		2 ore
5. Sisteme disperse. Clasificarea soluțiilor. Legile soluțiilor. Suspensii. Sisteme coloidale.		2 ore
6. Tipuri de reacții chimice. Reacții acido – bazice. Indicatori de pH. Echilibre în soluții de săruri. Reacții redox. Tipuri de reacții redox. Seria de activitate redox. Pile galvanice. Electroliza. Legile electrolizei. Aplicațiile electrolizei. Reacții de precipitare. Reacții de complexare.	Prelegerea explicativă + dialog	4 ore
7. Hidrogenul: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări. Metale: stare naturală, metode generale de obținere și purificare a metalelor, proprietăți fizice generale ale metalelor, proprietăți chimice generale ale metalelor. Aliaje.	Învățarea bazată pe studii de caz	2 ore
8. Grupa 1 și 2 (IA și IIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
9. GRUPA 13 și 14 (IIIA și IVA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Aluminiiu, carbon și siliciu: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.	Învățare colaborativă	2 ore
10. GRUPA 15 și 16 (VA și VIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Fosfor, oxigen și sulf: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.	Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	2 ore
11. GRUPA 17 și 18 (VIIA și VIIIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Clor: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		2 ore
12. Metale tranziționale: caracterizare generală a elementelor și a combinațiilor. Stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		4 ore
Bibliografie 1. Suport de curs 2. Lidia Benea. <i>Chimie generală</i> , Editura Academica Galați, 2009 3. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații</i> , Editura Academica Galati, 2006 4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan și Liana Marta, <i>Chimie pentru ingineri (două volume)</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2007 5. Cristina Stoian, <i>Chimie anorganică. Metale: Note de curs</i> , Editura Fundatiei Universitare „Dunărea de Jos” Galati, Galati, 2011 6. S. Ifrim, <i>Chimie generala</i> , EDP, Bucuresti, 2003 7. Dima D., <i>Chimie Generala</i> , Ed. Academica Galati, 2003 8. Aldea V, Uivarosi V. <i>Chimie anorganică</i> , Editura Ilex, București, 2001 9. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978 10. G. C. Constantinescu, I. Roșca, M. Negoiu, <i>Chimie anorganică</i> , vol. 1, 2, Ed. Tehnică, București, 1986		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații



Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment științific	2 ore
Substanțe simple. Substanțe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.	Explicația.	2 ore
Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configurația electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcție de configurația atomului. Aplicații	Conversația.	2 ore
Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Concentrația procentuală. Concentrația molară. Concentrația normală. Titru. Factor. Aplicații	Învățarea bazată pe probleme	2 ore
Moduri de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Prepararea soluțiilor de diferite concentrații (procentuală, normală, molară)	Studiu de caz	2 ore
Reacții acido-bazice. Reacții redox. Aplicații	Lucrul în echipă	2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de NaOH ~ 0,1N	Simularea	2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluției de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului și normalității soluției de HCl ~ 0,1N		2 ore
Duritatea apei		2 ore
Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a cationilor.		2 ore
Analiza calitativă. Reacții analitice de identificare a anionilor.		2 ore
Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicații		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Lidia Benea și Alina-Crina Ciubotariu; <i>Chimie generală – principii și aplicații</i> , Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7.		
2. Teste, referate, aplicații numerice elaborate de cadrele didactice care desfășoară activitatea de la laborator.		

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

Disciplina ajută studenții care au urmat în liceu la disciplina “Chimie I” un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înțelegerea disciplinelor de specialitate. Prin însușirea conceptelor teoretice – metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina “Chimie” studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe adecvat, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în RNCIS. Disciplina determină studenții să gândească logic și să selecteze informațiile esențiale. Activitățile desfășurate de studenți urmăresc dezvoltarea capacităților de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor, a capacității de a oferi soluții unor probleme practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate la curs. Coerență logică. Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse.	Examen scris (accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5).	60
10.5 Laborator	Însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice și modul de interpretare a	Evaluare orală (nota de la laborator se va acorda funcție de modul de realizare a lucrărilor de laborator, prezentarea rezultatelor și predarea acestora în timp util, calitatea	40



	rezultatelor. Modul de rezolvare a aplicațiilor de calcul. Calitatea activității desfășurate.	activității desfășurate în timpul orelor de laborator).	
10.6 Standard minim de performanță Obținerea punctajului corespunzător notei 5. - Clasificarea substanțelor anorganice compuse (exemple și denumirea conform IUPAC); - Definire pH, aciditate, bazicitate și exemple; - Definire oxidant, reducător, reacție redox cu exemple; - Exemplu de un element chimic dintr-o grupă a sistemului periodic (la alegerea studentului) cu menționarea proprietăților fizice, chimice și utilizările compușilor elementului chimic ales; - Aplicarea algoritmilor de calcul studiați pentru rezolvarea unor probleme cantitative; - Identificarea etapelor efectuării activităților experimentale de laborator și utilizarea corectă a aparaturii și echipamentelor simple de laborator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de laborator

....26.09.2025.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....03.10.2025.....

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
10.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI COMUNICARE

1. Date despre program.

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii- Calificarea	Inginerie Mecanică - Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	COMUNICARE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	40				
3.8 Total ore pe semestru	68				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Studentul trebuie să aibă cunoștințe medii de redactare/procesare texte, tabele, grafice de variație, prezentări (în format electronic)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs este dotată corespunzător cu mobilier, videoproiector, conexiune Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Un HUB Digital câștigat prin competiție națională în 2017, subsemnata fiind responsabilă proiect "Universitatea Antreprenorială" pentru Facultatea de Inginerie. Acest laborator informatic se află la sala AN112, este dotat cu mobilier, videoproiector, laptop-uri, ecran, tabla smart, dotarea corespunzând desfășurării seminarului/laboratorului la aceasta disciplină, mese rotunde, prezentări la Workshop-uri.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul trebuie să cunoască modalități de redactare a C.V-ului, a scrisorii de intenție,...., să își însușească temeinic tehnologiile de prezentare a unor lucrări științifice/proiecte. Trebuie să gestioneze activități de comunicare la interviuri de angajare sau la locul de muncă.
Aptitudini	Aptitudini avansate de comunicare a unor idei sau rezultate obținute din cercetare, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva în viitor, probleme complexe și imprevizibile în domeniul de muncă sau de studiu specializat/proiecte.
Responsabilitate și autonomie	Gestionarea unor activități de comunicare la interviuri de angajare sau la workshopuri, sau la proiecte tehnice ori profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile; asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale pe linie antreprenorială și inginerească.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Studentul trebuie să știe să se prezinte la un interviu de angajare, să cunoască Tehnici de comunicare antreprenorială, comunicare profesională, modalități de redactare a C.V-ului, a scrisorii de intenție,...., să își însușească temeinic tehnologiile de prezentare a unor lucrări științifice/proiecte. C1.2. Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea unor rezultate teoretice, a unor teoreme, fenomene sau procese specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1: Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor (1 credit). CT2: Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific (1 credit).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să-și însușească cunoștințele referitoare la formarea deprinderilor de comunicare corectă și eficientă, prin abordarea unei atitudini responsabile respectiv, familiarizarea cu principalele aspecte legate de comunicarea profesională prin tehnici și mijloacele tradiționale și moderne de comunicare.
7.2 Obiectivele specifice	1.Capacitatea de a concepe, de a realiza și de a gestiona mesaje profesionale eficiente. 2. Redactarea unui text științific/proiect și realizarea unui poster 3. Elaborarea unei prezentări în Microsoft Power Point. 4.Elaborarea documentelor de dezvoltare personală 5. Pregătirea pentru un interviu de angajare și comunicarea optimă la locul de muncă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Comunicarea, principii, unități și caracteristici ale comunicării; efectele comunicării, inteligibilitatea mesajului; nivelurile comunicării umane (2 h).	prelegere interactivă; studii de caz.	
Relația emițător-receptor în comunicarea managerială și organizațională. Funcțiile limbajului (2h)	prelegere interactivă; studii de caz.	
Principiile comunicării eficiente: mesajul clar, complet, concis, concret, corect, centrat pe receptor, curtenitor. (2 h). Unități caracteristice ale comunicării.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Comunicarea nonverbală: semnul, limbajul corpului la interviuri și prelegeri; clasificarea gesturilor (1h). Comunicarea orală. Pregătirea și susținerea unei prezentări orale (1h).	prelegere interactivă; studii de caz.	
Rostirea discursului.(1h) Tipuri de interviuri de angajare (1h).	prelegere interactivă;	
Rețele de comunicare. Comunicarea în managementul stărilor conflictuale la locul de muncă. Comunicarea și ascultarea (1h).	prelegere interactivă; studii de caz.	
Corespondența scrisă. Tehnici de realizare a prezentărilor științifice orale și scrise. Formate pentru prezentări. Organizarea prezentării. Folosirea mijloacelor vizuale la prezentări. Studii de caz (1h).	prelegere interactivă; studii de caz.	
Structura lucrărilor tehnico-științifice: referate, lucrări de finalizare a studiilor, lucrări și articole științifice, proiecte. (1 h).	prelegere interactivă; studii de caz.	
Bibliografie 1. Prutianu S, Manual de comunicare si negociere în afaceri. Vol. I. - Comunicarea, Polirom, 2007. 2. Van Cuilenburg, J.J., O.Scholten, G.W. Noomen, Știința comunicării, editia a II-a, Humanitas, Bucuresti, 2004. 3. Graur, E., Tehnici de comunicare, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2001. 4. Voicu, M., Rusu, C., ABC-ul comunicării manageriale, Editura „Danubius”, Brăila, 2003. 5. Proiect antreprenorial intitulat: Creșterea relevanței învățământului tehnic și creativ în relație cu dezvoltarea personală a tinerilor defavorizați (Best Education of Students for Technical Studies) ACRONIM BestSTUDIES , 2021-2022, Director proiect: Conf. ec. dr.ing. Papadatu Carmen-Penelopi		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Redactarea unui text științific folosind Microsoft Word. Observații utile pentru redactarea unui raport (2h)	Demonstrație, exercițiu	Tema: Redactarea unei lucrări științifice în Microsoft Word, cu tema la alegere.
Realizarea unui poster după o lucrare științifică (2h).	Exemple, recomandări, șablon dat	Tema: Realizarea unui poster științific
Prezentari orale si scrise (2 h).	Demonstrație, simulare, exerciții	Tema: Prezentarea în Microsoft Power Point a lucrării științifice.
Corespondența tehnică și de afaceri (1 h). Conceperea și redactarea CV-ului (format Europass) (1h).	Exemplu, exerciții	Tema: Realizarea unui C.V. Europass, după șablon dat.
Scrisoarea de intenție (1 h). Interviul de selecție, angajare, promovare pe post (1 h).	Exemplu, recomandări demonstrație, simulare	Tema: O scrisoare de intenție
Lucrări tehnico-științifice: referate, lucrări de finalizare a studiilor, lucrări și articole științifice, proiecte (2 h+2h).	Demonstrație	Tema: O invitație oficială la un workshop/ congres/ eveniment
Bibliografie 1. Van Cuilenburg, J.J., Scholten, O., G.W. Noomen, Știința comunicării, editia a II-a, Humanitas, Bucuresti, 2004. 2. Graur, E., Tehnici de comunicare, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2001. 3. Proiect antreprenorial ACRONIM BestSTUDIES, 2021-2022, Director proiect: Conf. ec. dr. ing. Papadatu Carmen-Penelopi		

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

- Prin implementarea tehnicilor/instrumentelor educaționale interactive și inovatoare la care se adaugă temele realizate de student, se urmărește o perspectivă de antreprenoriat – inclusiv dezvoltarea abilităților și a talentelor în conducerea unei afaceri, se dorește încurajarea studenților să dezvolte idei, comunicarea optimă la sesiuni științifice, elaborarea unor lucrări de specialitate în domeniu, prezentarea corectă a abilităților și cunoștințelor la un interviu de angajare, rezolvarea unor conflicte la locul de muncă, care să fie îmbunătățite continuu și să fie orientate spre cercetare dar și spre economia de piață. Cele menționate mai sus vor crea o pregătire corespunzătoare cu cerințele mediului economic regional și nu numai.
- **Cursul creează premisele dezvoltării unor cunoștințe și deprinderi care facilitează integrarea studenților pe piața muncii, într-un context economic care necesită o constantă îmbunătățire a competențelor și abilităților de comunicare.**

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a). Gradul de asimilare a cunoștințelor.	Examen scris	30%
	b). Aplicarea cunoștințelor prin rezolvarea exercițiilor de comunicare scrisă		30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	a). Prezența și participarea activă la seminar, rezolvarea exercițiilor și a studiilor de caz	Prezență și note de verificare pe parcurs (ES). Evaluarea unui portofoliu de lucrări elaborate pe parcursul semestrului.	20%
	b). Elaborarea documentelor de dezvoltare personală (CV, scrisoare de intenție, scrisoare de recomandare)	Prezentare orală a unei teme.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Portofoliul de lucrări este o condiție de acces la examinarea finală. La examenul final: • răspunsuri corecte la cel puțin două subiecte din trei; • rezolvarea corectă a cel puțin 5 exerciții din 7.			

Data completării

23.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

.....

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen Tehnic și Infografică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană și în spațiu. Geometrie descriptivă.
4.2 de competențe	Competențe acționale de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active și critice, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt admise alte activități pe durata desfășurării cursurilor; - Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii; - Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecție; - Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; - Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate spre exemplificare piese și ansambluri de piese.
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Prezența este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, piese și ansambluri de piese de diverse tipuri și dimensiuni.
---	--

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale desenului tehnic; - Studentul/absolventul explică și interpretează documentație specifică desenului tehnic.
Aptitudini	- Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator; - Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică; - Aplică metode informatice (CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din domeniul inginerie mecanică; - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică; - Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică; - Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din desenul tehnic; - Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din desenul tehnic, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei mecanice, în condiții de asistență calificată; - Definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului inginerie mecanice asociate cu reprezentări grafice - desen tehnic; - Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei mecanice, pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din desenul tehnic.
Competențe transversale	- Soluționează probleme; - Dă dovadă de inițiativă; - Lucrează în echipe; - Demonstrează angajament.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască și să utilizeze standardele și regulile specifice disciplinei desen tehnic și infografică I în vederea executării desenelor de execuție sau ansamblu.
7.2 Obiectivele specifice	- Să dezvolte aptitudini referitoare la reprezentarea obiectelor spațiale pe unul sau mai multe plane de proiecție; - Să identifice piesele componente din desenele de ansamblu; - Să stabilească legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului; - Să utilizeze normele specifice disciplinei desen tehnic pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - Să înțeleagă, să interpreteze și să explice unele idei și proiecte tehnice de specialitate.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Dispunerea proiecțiilor: Reguli generale, metode de dispunere a proiecțiilor, excepții de la dispunerea normală a proiecțiilor.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap. 2. Vederi, secțiuni, rupturi: Clasificarea vederilor, reguli de reprezentare a vederilor, reguli de reprezentare a secțiunilor, hașurarea.		C2 – C4
Cap. 3. Cotarea desenelor tehnice: Elementele cotării, reguli de cotare, sisteme de cotare.		C5
Cap. 4. Reprezentarea filetelor și flanșelor: Reprezentarea și cotarea filetelor, reprezentarea și cotarea flanșelor.		C6
Cap. 5. Indicarea stării suprafețelor, notarea abaterilor dimensionale și a toleranțelor geometrice: Notarea stării suprafețelor, înscrierea pe desen a toleranțelor la dimensiuni și a toleranțelor geometrice.		C7 – C8
Cap. 6. Desenul de ansamblu: Reguli de reprezentare, cotare, poziționare, tabelul de componentă.		C9
Cap. 7. Asamblări nedemontabile: Reprezentarea și cotarea asamblărilor niteute și a asamblărilor prin sudare.		C10
Cap. 8. Asamblări demontabile: Reprezentarea și cotarea asamblărilor prin filet, a asamblărilor cu pene și a asamblărilor prin caneluri.		C11
Cap. 9. Elemente de etanșare: Etanșări cu contact direct, etanșări fixe cu element intermediar, etanșări mobile cu contact pentru mișcare de rotație.		C12
Cap. 10. Organe de transmitere a puterii mecanice: Reprezentarea și cotarea arborilor, osiilor, roților dințate, angrenajelor, lagărelor.		C13 – C14
Bibliografie: 1. Tocariu, L., Șolea L.C., s.a., <i>Desen tehnic</i> , Galați University Press, Galați, 2011; 2. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 3. Alexandru, V. s.a – <i>Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen</i> , Editura Academică, Galați, 2005; 4. Vasilescu, E. – <i>Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare</i> , Ed. Tehnică București 1995; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galați, 2012; 6. Șolea, L., <i>Desen tehnic – Note de curs</i> , 2025; 7. *** <i>Colecția de standarde pentru desenul tehnic</i> .		
8.2 Seminar/laborator/	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la dispunerea proiecțiilor: Reprezentarea în șase proiecții (vederi) a unor piese de complexitate mică și medie, după model.	Expunere interactivă cu material suport (diverse piese din laboratorul de desen tehnic); Conversația euristică.	L1 – L2
2. Aplicații vederi, secțiuni, rupturi: Reprezentarea în trei proiecții (vederi, secțiuni, rupturi) a unor piese de complexitate medie, după model.		L3 – L5
3. Aplicații la cotarea desenelor tehnice: Cotarea aplicațiilor realizate la ședințele anterioare.		L6
4. Aplicații la filete și flanșe: Reprezentarea unor piese care conțin flanșe și filete, cotarea proiecțiilor.		L7
5. Aplicații la desenul de ansamblu: Desene de execuție pentru părțile componente ale unor ansamble de complexitate medie; realizarea desenului de ansamblu.		L8 – L10
6. Aplicații la asamblări nedemontabile: Reprezentarea unor piese sudate, notarea sudurilor.		L11
7. Aplicații la asamblări demontabile, organe de transmitere a puterii mecanice și elemente de etanșare: Desene de execuție pentru părțile componente ale unor reductoare și realizarea desenelor de ansamblu.		L12 – L14



Bibliografie:

1. Tocariu, L., Șolea L.C., s.a., *Desen tehnic*, Galați University Press, Galați, 2011;
2. Alexandru, V. s.a – *Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen*, Editura Academică, Galați, 2005;
3. Vasilescu, E. – *Desen tehnic industrial. Elemente de proiectare*, Ed. Tehnică București 1995;
4. Enache I., ș.a., *Geometrie descriptivă și desen tehnic*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
5. *** *Colecția de standarde pentru desenul tehnic*;
6. *** *Colecția de standarde pentru organe de mașini*.

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

- Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale cu profil asemănător;
- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului „Inginerie Mecanică”;
- Însușirea deprinderilor practice necesare proiectării, exploatării și întreținerii structurilor mecanice;
- Înțelegerea și explicarea diverselor procese mecanice;
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru:
 - coordonarea activităților de producție în diverse sectoare industriale;
 - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor industriale;
 - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică;		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Execuția corectă a schițelor și desenelor la scară a pieselor și ansamblurilor;	Evaluare continuă	30%
	Corectitudinea și conștiințiozitatea, lucrul în echipă;		
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Reprezentarea în trei proiecții (vederi și secțiuni) a unor piese de complexitate medie; • Identificarea și reprezentarea corectă a asamblărilor demontabile și nedemontabile.			



Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
10.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități - Consultații					14
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe elementare de geometrie plană și geometrie în spațiu.
4.2 de competențe	• Competențe acționale de informare și documentare, de activitate în grup, de argumentare și de utilizare a tehnologiilor informatice de achiziție, realizarea de analize active și critice, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Punctualitate: respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt admise alte activități pe durata desfășurării cursurilor; - Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii; - Sala de curs este dotată cu tablă de scris, calculator, videoproiector, ecran de proiecție; - Prezentarea cursului se realizează cu ajutorul programului PowerPoint; - Pe parcursul prezentării cursului vor fi utilizate diverse machete ale corpurilor geometrice.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Prezența este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta în sala de lucrări practice la timp și vor respecta regulile de protecție a muncii care se impun. Sala este dotată cu planșete, tablă de scris, machete ale diferitelor corpuri, machete de intersecții de corpuri geometrice, diverse planșe.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale geometriei descriptive; - Studentul/absolventul explică și interpretează documentație specifică geometriei descriptive.
Aptitudini	- Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator; - Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică; - Aplică metode informatice (CAD/CAE) pentru proiectarea, optimizarea și analiza proceselor din domeniul inginerie mecanică; - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică; - Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică; - Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Definirea principiilor, teoremelor și metodelor de bază din geometria descriptivă; - Utilizarea cunoștințelor de bază din geometria descriptivă pentru explicarea și interpretarea unor rezultate teoretice, a unor teoreme, fenomene sau procese specifice domeniului ingineriei mecanice; - Explicarea și interpretarea documentației tehnice, a desenelor de execuție și de ansamblu, a diagramelor, imaginilor și graficelor, precum și a notațiilor asociate acestora care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului ingineriei mecanice.
Competențe transversale	- Dă dovadă de inițiativă; - Lucrează în echipe; - Demonstrează spirit antreprenorial.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască și să utilizeze noțiunile specifice disciplinei geometrie descriptivă în vederea rezolvării unor probleme ce apar în desenul tehnic, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor grafice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	- Deprinderea noțiunilor și cunoștințelor de bază în domeniul geometriei descriptive; - Să înțeleagă legătura între reprezentarea plană și forma spațială a obiectului; - Să dezvolte aptitudini de reprezentare a obiectelor spațiale în dublă și triplă proiecție ortogonală; - Utilizarea normelor specifice disciplinei pentru elaborarea de proiecte sau documentații tehnice de specialitate; - Înțelegerea, interpretarea și explicarea unor idei și proiecte tehnice de specialitate.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere în geometria descriptivă: Scurt istoric, sisteme de proiecție, proiecția conică, proiecția paralelă, proiecția ortogonală, dubla și tripla proiecție ortogonală, proiecția cotată.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă cu material suport; Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea cursului.	C1
Cap.2. Punctul: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură în dublă și triplă proiecție ortogonală.		C2
Cap.3. Dreapta: Reprezentarea dreptei în spațiu și în epură, drepte simplu și dublu particulare, poziții relative a două drepte.		C3
Cap.4. Planul: Reprezentarea planului în spațiu și în epură, plane simplu și dublu particulare, dreapta și punctul conținute în plan, drepte particulare conținute în plan, poziția relativă a două plane, pozițiile relative ale unei drepte față de un plan, drepte și plane perpendiculare, intersecția unei drepte cu un plan, intersecția planelor, intersecția plăcilor, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		C4 – C5
Cap. 5. Poliedre: Definiție, clasificare, reprezentarea poliedrelor. Secțiuni plane prin poliedre. Intersecția poliedrelor cu dreapta. Desfășurarea poliedrelor.		C6 – C8
Cap. 6. Cilindrul și conul: Definiție, clasificare, reprezentarea corpurilor cilindro-conice. Secțiuni plane prin corpuri cilindro-conice. Intersecția cilindro-conicelor cu dreapta. Desfășurarea cilindrului și conului.		C9 – C11
Cap. 7. Sfera: Reprezentarea sferei, puncte pe sferă, plan tangent la sferă, secțiuni plane prin sferă, intersecția unei drepte cu o sferă, desfășurarea sferei.		C12
Cap. 8. Intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și cilindru.		C13 – C14
Bibliografie: 1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Mereuță, E., Rus, M., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos, Galați, 2005; 3. Velicu, D. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 4. Abrudan, O. s.a., <i>Reprezentarea corpurilor geometrice</i> , Editura Semne, Bucuresti, 2000; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galati, 2012; 6. Moncea, J. s.a., <i>Geometrie Descriptivă și Desen Tehnic</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; 7. Matei, A. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Editura Tehnică, București, 1982; 8. Șolea, L., <i>Geometrie Descriptivă – Note de curs</i> , 2025.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la reprezentarea punctului: Reprezentarea punctului în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală, determinarea diedrelor și a triedrelor în care se află punctele studiate, determinarea simetricelor punctelor față de planele de proiecție.	Prelegere liberă. Expunerea problematizată; Expunere interactivă; Conversația euristică. Utilizarea machetelor pentru exemplificarea diverselor corpuri geometrice.	L1
2. Aplicații la reprezentarea dreptei: Reprezentarea dreptelor oarecare, dreptelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală). Determinarea urmelor și triedrelor străbătute de dreaptă. Trasarea dreptelor perpendiculare și a dreptelor paralele.		L2
3. Aplicații la reprezentarea planului: Reprezentarea planelor oarecare, planelor simplu și dublu particulare (în spațiu și în epură, în dublă și în triplă proiecție ortogonală), intersecții de drepte cu plane, intersecții de plane, intersecția unei drepte cu o placă, intersecția a două plăci, vizibilitatea în epură, reprezentarea diverselor figuri geometrice situate în plane simplu și dublu particulare.		L3 – L5



4. Aplicații la capitolul poliedre: Intersecția planelor oarecare și a planelor simplu și dublu particulare cu piramidă și prismă, intersecții de drepte cu prismă și piramidă, desfășuratele prisme și piramidei.		L6 – L8
5. Aplicații la capitolul cilindru și conul: Intersecția planelor oarecare și planelor particulare cu conul și cilindru, intersecții de drepte cu cilindru și con, desfășuratele cilindrului și conului.		L9 – L11
6. Aplicații la capitolul sferă: Intersecția sferei cu plane particulare și plane oarecare, intersecția dreptei cu sferă, desfășurarea sferei.		L12
7. Aplicații la capitolul intersecții de corpuri geometrice: Intersecții de poliedre, intersecții de corpuri cilindro-conice, intersecții de sferă cu con și prismă.		L13 – L14
Bibliografie: 1. Șolea, D., Șolea L.C., s.a., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura Mongabit Galați, 2002; 2. Abrudan, O. s.a., <i>Reprezentarea corpurilor geometrice</i> , Editura Semne, Bucuresti, 2000; 3. Alexandru, V. s.a., <i>Aplicații de Geometrie Descriptivă și Desen</i> , Editura Academică, Galați, 2005; 4. Velicu, D. s.a., <i>Geometrie Descriptivă</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999; 5. Morărescu, A., <i>Geometrie Descriptivă – Probleme</i> , Ed. Zigotto, Galați, 2012; 6. Șolea, L., <i>Geometrie Descriptivă – Îndrumar pentru lucrări practice</i> , 2025.		

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

• Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale cu profil asemănător; • Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniul aferent programului „Inginerie Mecanică”; • Însușirea deprinderilor practice necesare proiectării, exploatării și întreținerii structurilor mecanice; • Înțelegerea și explicarea diverselor procese mecanice; • Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va avea competente pentru: - coordonarea activităților de producție în diverse sectoare industriale; - cercetare în vederea optimizării tehnologiilor industriale; - implementarea de tehnologii noi de producție ținând cont de factori precum dezvoltarea tehnologică, calitatea produselor, costuri, cerințele pieții, compatibilitatea cu mediul înconjurător, etc; - cunoștințe de bază pentru a preda în învățământul tehnic de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat;	Examen scris/oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică;		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Rezolvarea corectă a exercițiilor și problemelor și argumentarea soluțiilor propuse. Lucrul în echipă;	Evaluare continuă	30%
	Predarea mapei cu lucrările practice.	Prezentarea mapei, discuții, întrebări.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Reprezentarea punctelor în spațiu și în epură; • Reprezentarea unor figuri geometrice situate în plane particulare; • Identificarea și reprezentarea corpurilor geometrice.			



Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

10.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI Mecanică I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					6
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu videoproiector, • Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții, amânarea acestuia se va face doar pe motive întemeiate. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

6. a) Rezultatele învățării - Cunoștințele, competențele, deprinderile și abilitățile dobândite de studenți trebuie să fie suficiente pentru a le permite la absolvire angajarea pe piața muncii corespunzător calificării de inginer în domeniul Inginerie Mecanică, dezvoltarea unei afaceri proprii, sau continuarea studiilor în ciclul următor.



Cunoștințe	Studentul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică.
Aptitudini	Studentul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	-

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului ingineriei. - Cunoașterea și utilizarea adecvată a principiilor și legilor care guvernează statica sistemelor mecanice și aplicarea lor în inginerie.
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea unor principii și metode de bază pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineriei, sub îndrumare calificată. - Formularea și aplicarea unor metode de calcul asociate cu statica corpurilor și a sistemelor materiale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni recapitulative privind operațiile cu vectori, principiile și axiomele mecanicii.	prelegerea, explicația	2 ore
Teoria momentelor: Momentul fortei în raport cu un punct și o axă; Axa centrală cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forte; Centrul forțelor paralele.	prelegerea, explicația, dezbateră, efectuarea de rezolvări analitice și de calcule numerice	6 ore
Momente statice și centre de greutate, teoremele lui Guldin.		4 ore
Echilibrul rigidului supus la legături ideale, tipuri de legături.		2 ore
Metode și teoreme în statica sistemelor materiale: Metoda izolării elementelor; Metoda solidificării; Metoda izolării partilor.		4 ore
Grinzi cu zabrele		4 ore
Frecarea în tehnica: Frecarea de alunecare; Frecarea de rostogolire; Frecarea de pivotare; Frecarea în articulații și lagare.		



Statica firelor: Ecuația generală a firelor; Frecarea firelor.		2 ore
Aplicații în tehnica ale staticii: Pargia și planul înclinat; Scripeti și sisteme de scripeti; Pana și surubul; Frana cu bandă și frana cu sabot.		4 ore
Bibliografie		
- Beer P, Johnston ER, Mazurek D, Cornwell Ph., Vector Mechanics for Engineers, Statics and Dynamics, 10th Edition, 2013 McGraw-Hill Higher Education. - Dragos, L., <i>Principiile mecanicii analitice</i>, Ed. Tehnica, București, 1976. - Goldstein, H, <i>Classical Mechanics</i>, Addison Wesley Co & Narosa Publishing House, 1996. - Mangeron, D., Irimiciuc, N., <i>Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie</i>, Ed. Tehnică, București, 1981. - Matulea, I., <i>Mecanica</i>, Universitatea Galați, 1986. - Rădoi, M., Deciu, E., <i>Mecanica</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. - Rusu, E., <i>Statica și Cinematica</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., <i>Mecanică - Statica</i>, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galați, 2015. - Strat, I., <i>Mecanică Tehnică cu Aplicații</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006. - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., <i>Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie</i>, Editura Academiei, București, 1989.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
S1,2 - Noțiuni introductive – operații cu vectori, trigonometrie, geometrie plană. Aplicații.	explicația, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	4 ore
S3,4 - Momentul forței în raport cu un punct și cu o axa. Aplicații.		4 ore
S5 - Reducerea sistemelor de forțe, axa centrală, cazuri de reducere. Aplicații.		2 ore
S6,7,8 - Centre de masă. Centre de greutate. Aplicații. Teme de casă.		6 ore
S9,10 - Echilibrul rigidului supus la legături ideale. Aplicații.		4 ore
S11 - Statica sistemelor materiale. Aplicații.		2 ore
S12,13,14 - Sisteme mecanice. Aplicații. Teme de casă.		6 ore
Bibliografie		
- Bălan G., Strat I., Popa V., Matulea I., <i>Mecanică și vibrații</i>, Lucrări de laborator, Universitatea din Galați, 1983. - Huidu, T., Marin, C., <i>Probleme rezolvate de mecanica</i>, Ed. Macarie, 2001. - Matulea I., Strat I., Popa V., <i>Mecanica – Culegere de probleme</i>, Vol.I – Statica, Vol.II – Cinematica, Universitatea din Galați, 1986. - Rusu, E., <i>Statica și Cinematica</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., <i>Mecanică - Statica</i>, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galați, 2015. - Strat, I., <i>Mecanică Tehnică cu Aplicații</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006 - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., <i>Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie</i>, Editura Academiei, București, 1989 - Rădoi M., Deciu E. - <i>Mecanica</i>. Editura Didactică și Pedagogică. București. 1981.		

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

- Disciplina are caracter formativ fundamental pentru un inginer autovehicule rutiere. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor	Examinare finală: probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor teoretice și a capacității de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală	60%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența, logica	Frecvența și conduita la activități	10%



10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Teme de casă	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la activitățile de la seminar	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: echilibrul sistemelor mecanice și reducerea sistemelor de forte. Noțiuni de bază privind tipurile de legături și tipurile de frecare întâlnite în tehnica. Noțiuni de bază privind cinematica punctului. - Promovarea probei scrise cu nota 5			

Data completării
28.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică: geometrie plană și în spațiu (arii, volume corpuri geometrice), ecuații, sisteme de ecuații, matrice (determinant, inversa, transpusa), funcții (definire, reprezentare, minim, maxim), derivate, integrale, logică matematică (AND, OR, NOT), serii, sume, progresii Fizică: Mecanică
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	PC cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	PC-uri cu sistem de operare și software specific (C)

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază din domeniul programului de studii. - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul programului de studii.
Aptitudini	- Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice din domeniul programului de studii. - Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor din domeniul programului de studii. - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice structurilor și sistemelor din domeniul programului de studii.



	- Studentul/absolventul selectează și aplică criteriile, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor din domeniul programului de studii. - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul programului de studii.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice din domeniul programului de studii. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice din domeniul programului de studii.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1. Execută calcule matematice analitice - C2. Utilizează documentația tehnică - C3. Utilizează software pentru design specializat - C4. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii - C5. Consultă resurse tehnice - C6. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație
Competențe transversale	- Soluționează probleme - Lucrează în echipe - Dă dovadă de inițiativă - Demonstrează angajament - Se adaptează la schimbare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea unor principii și metode de bază pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea unui limbaj de programare necesar rezolvării problemelor specifice din domeniu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
- Noțiuni introductive (2 ore) - Date, operatori și expresii (4 ore) - Structuri de control (6 ore) - Tablouri (4 ore) - Pointeri (2 ore) - Funcții (4 ore) - Tipuri de date definite de utilizator (2 ore) - Preprocesorul (2 ore) - Biblioteca standard (2 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie 1. Iosifescu Cr. - <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005, 278 pg., ISBN 973-30-1102-9 2. Deaconu, A. - <i>Programare avansată în C și C++</i>, Univ. "Transilvania" Brașov, 2003 3. Kernigham Brian W și Ritchie Dennis M. - <i>The ANSI C programming language</i> 2nd Ed.- Prentice Hall 4. Negrescu, L. - <i>Limbajele C și C++ pentru începători. Vol. 1: Limbajul C</i>, Ed. Microinformatica SRL, Cluj-Napoca, 1994 5. Novac, C. - <i>Limbajul Turbo C++</i>, Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 1993 6. Pătruț, B. - <i>Aplicații în C și C++</i>. Ed. Teora, București, 1998, ISBN 973-601-471-1 7. Prișcaru, T., Ene, A.S. - <i>Limbajul de programare C++ - Noțiuni de bază</i>, Ed. Matrix Rom B, Ed. București, 2000, ISBN 973-685-093-5 8. Schildt, H. - <i>C - Manual complet</i>. Ed. Teora, București, 1998, ISBN 973-601-760-5 9. Ștefănescu, D., Segal, C. - <i>Inițiere în limbajele C/C++</i>, Ed. Fundației Univ., Galați, 2000, ISBN 973-8139-38-4 10. Stoilescu, D. - <i>Culegere de C/C++</i>, Ed. Radial, Galați, 1998. 11. Vlad, S., Ursu, M.F. - <i>Informatica tehnică</i>, Univ. Tehnică Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, 1996		

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
- Introducere (2 ore) - Scheme logice și pseudocod (2 ore) - Intrări/ieșiri în C/C++ (2 ore) - Operatori și expresii (4 ore) - Structuri de control (6 ore) - Tablouri (2 ore) - Pointeri și adrese (2 ore) - Funcții (4 ore) - Tipuri de date definite de utilizator (2 ore) - Verificare (2 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie Iosifescu Cr. - <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare - îndrumar de laborator</i> , Ed. Universității “Dunărea de Jos” (cod CNCIS 281), Galați, 2014 , ISBN 978-606-8348-88-9.		

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

- utilizarea calculatorului pentru efectuarea de CALCULE în scop INGINERESC (abstractizarea și modelarea unei probleme, conceperea unui algoritm de rezolvare, efectuarea unor calcule, obținerea unor rezultate numerice cu semnificație fizică: forțe, eforturi, temperaturi, presiuni, viteze, concentrații, prezentarea și interpretarea lor)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea sintaxei instrucțiunilor limbajului de programare	dialog, conversație	10 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	evaluarea sumativă (verificare la teorie)	30 %
10.5 Laborator	Cunoașterea sintaxei instrucțiunilor limbajului de programare	evaluare formativă (temă de casă - pregătirea unui algoritm care rezolvă o anumită problemă precum și a programului aferent folosind limbajul de programare studiat)	20 %
	Scrierea unui program corect în limbajul C pe baza unui algoritm dat	evaluarea sumativă (verificare practică)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Rezolvarea unei probleme complet definite, de complexitate medie, din domeniul fundamental al științelor ingineresti - identificarea unei soluții optime pentru o situație - problemă dată (din domeniul ingineriei mediului), utilizând concepte și teorii într-o abordare multidisciplinară - Cunoașterea sintaxei instrucțiunilor limbajului de programare - Scrierea unui program corect în limbajul C pe baza unui algoritm dat			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

FIȘA DISCIPLINEI

Desen tehnic și infografică II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică / Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-/28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					8
Alte activități - consultații					10
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic
4.2 de competențe	Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector și soft AutoCAD
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu calculatoare cu licență pentru soft-ul AutoCAD și sistem de videoproiecție

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.
------------	--

Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu proiectate asistat de calculator.
Responsabilitate și autonomie	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.

6. b. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Exprimarea prin comunicare scrisa si orala în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din cadrul disciplinei CAD; - Explicarea si interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice si instrumentelor grafice însușite; - Formularea si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea componentelor sistemelor mecanice; - Explicarea si interpretarea problemelor tehnologice prin utilizarea echipamentelor specifice industriei.
Competențe transversale	- Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională în Grafica asistată de calculator, pentru însușirea unor noi concepte și metode de proiectare; - Să participe la proiecte cu caracter științific de interes pentru piața locală a muncii.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina „Desen tehnic și infografica II” face parte din disciplinele de cultură tehnică generală și oferă noțiunile de bază din cadrul programelor grafice pregătind studentul pentru partea grafică a tuturor disciplinelor de specialitate prin: - dezvoltarea imaginației spațiale; - contactul cu comenzile specifice programelor grafice de desenare; - construcția grafică corectă în sistemul de proiecție paralel-ortogonal; - pregătirea studenților sub aspect tehnico-aplicativ în vederea dezvoltării noțiunilor de reprezentare în plan a obiectelor spațiale.
7.2 Obiectivele specifice	Disciplina Desen tehnic si infografica II contribuie la realizarea deprinderilor necesare executarii unei documentatii tehnice grafice corecte cu ajutorul calculatorului de catre viitori specialisti din domeniul tehnic, formeaza spiritul de disciplina tehnica, o gândire clara, ordonata si logica.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
AutoCAD – Prezentare generală. Elemente de bază pentru desenare	Prelegere liberă. Explicația. Conversația euristică. Utilizare videoproiector pentru prezentarea și explicarea comenzilor CAD.	4 ore
Introducerea textelor în fișierele grafice		2 ore
Comenzi pentru multiplicarea obiectelor		2 ore
Comenzi de cotare		2 ore
Polilinii		4 ore
Comenzi de editare		2 ore
Comenzi pentru desenare avansată		2 ore
Comenzi de desenare 3D: nonprimitive		2 ore
Comenzi de desenare 3D: primitive		4 ore
Comenzi de editare 3D:		2 ore
Întocmirea documentației tehnice de produs		2 ore
Bibliografie		
1. Alexandru, V., Bejenaru, S., Baroiu, N., <i>Grafică asistată de calculator. Noțiuni teoretice și aplicații 2D</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2002.		
2. Andrei, L., Andrei, G., <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005.		
3. Abrudan, O., Berbinschi, S., <i>Grafică pe calculator cu AutoCAD 2008</i> , Editura Europlus, Galați, 2009		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Utilizarea comenzilor elementare de desenare în AutoCAD și editarea desenelor realizate	Explicația	10 ore
Cotarea desenelor executate în AutoCAD	Demonstrația	4 ore
Utilizarea comenzilor de desenare avansată în AutoCAD	Dialog Lucrări practice	4 ore
Modelare 3D: desenare, editare		8 ore
Întocmirea documentației tehnice de produs		2 ore
Bibliografie		
4. Alexandru, V., Bejenaru, S., Baroiu, N., <i>Grafică asistată de calculator. Noțiuni teoretice și aplicații 2D</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2002.		
5. Andrei, L., Andrei, G., <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005.		
6. Abrudan, O., Berbinschi, S., <i>Grafică pe calculator cu AutoCAD 2008</i> , Editura Europlus, Galați, 2009		

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

- Întâlniri la seminarii și conferințe ale mediului academic (SORGING).
- Întâlniri cu comunitățile oamenilor de afaceri din domeniu;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor specifice disciplinei;	Test grilă.	10%

10.5 Laborator	Aplicarea comenzilor 2D din AutoCAD în realizarea documentației tehnice pentru componentele mecanice ingineresti după model 3D;	Lucrare practică	40%
	Modelare tridimensională a componentelor mecanice după model 2D;	Lucrare practică	30%
	Explicarea și interpretarea documentației tehnice	Dialog și observația directă	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: Cunoașterea în proporție de 50% a noțiunilor CAD.			
Laborator: Aplicarea comenzilor 2D din AutoCAD în realizarea a 50% din documentația tehnică cerută; Modelare tridimensională a componentelor mecanice după model 2D în proporție de 50%; Interpretarea a minimum 50% din documentația tehnică propusă .			

Data completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI Informatică aplicată

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	cunoștințe de desen tehnic
4.2 de competențe	cunoștințe minime de operare PC, experiență minimă de utilizare a sistemului Windows și a utilizării unor programe din suita Microsoft Office (Word, Power Point).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator si tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu calculatoare, pachete software și materiale specifice disciplinei. Studentii trebuie să respecte Regulamentul activității universitare a studenților și Reglementările prevăzute de Carta Universității „Dunărea de Jos” din Galați.

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Studentul va putea analiza și clasifica conceptele fundamentale de modelare 3D și reprezentare grafică asistată de calculator. Va putea compara diferite tipuri de modele (piese, ansambluri, desene tehnice) pentru a deduce relațiile dintre ele. Va putea interpreta și justifica alegerea unor metode de modelare în funcție de criterii tehnice
Aptitudini	Studentul va fi capabil să proiecteze, să construiască și să modifice modele 3D utilizând Autodesk Inventor. Va putea evalua corectitudinea și calitatea modelelor realizate prin măsurare, estimare și comparare cu cerințele tehnice. Va putea dezvolta și propune soluții alternative de proiectare pentru optimizarea modelelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea să își asume responsabilitatea realizării unor modele 3D complete, respectând standardele tehnice. Va putea selecta metode și instrumente software adecvate pentru rezolvarea sarcinilor. Va putea planifica, elabora și susține proiecte individuale sau de echipă în domeniul modelării 3D, demonstrând autonomie și capacitate de decizie.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Să utilizeze noțiunile fundamentale din domeniul ingineriei mecanice. Să utilizeze instrumentele grafice pentru proiectarea sistemelor mecanice. Să interpreteze rezultatele obținute și să aleagă soluțiile optime pentru funcționarea sistemelor mecanice. Să transpună rezultatele în documentele tehnice de proiectare. Să dobândească aptitudini în alegerea soluțiilor de proiectare și analiză a sistemelor și proceselor mecanice..
Competențe transversale	Să respecte principiile, normele și valorile codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Să identifice rolul și responsabilitățile din cadrul echipei, în luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea tehnicilor de comunicare/ relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale proiectării asistate de calculator în comunicarea profesională, urmărind: - dezvoltarea abilității de rezolvare a problemelor prin metode grafice; - dezvoltarea abilității de vizualizare a reprezentărilor grafice utilizând un limbaj concis, metode și reguli ale graficii ingineresti; - dezvoltarea îndemânării în utilizarea calculatorului la rezolvarea reprezentărilor grafice convenționale.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea mediului grafic și a modului de operare a pachetului software Autodesk Inventor. Realizarea unor modele 3D parametrizate a ansamblurilor și a desenelor de execuție. Însușirea abilităților în realizarea prezentărilor explodate ale ansamblurilor mecanice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>C1. Noțiuni introductive specifice proiectării asistate de calculator</i> <i>Conceptul CAD. Definiere. Terminologie și principii ale proiectării asistate de calculator.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproietorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C2. Noțiuni de bază ale proiectării parametrice cu Autodesk Inventor. Formate de fișiere specifice în Inventor</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproietorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore



C3. Sketch - elaborarea schițelor prin operații specifice. Stabilirea constrângerilor geometrice și dimensionale.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C4. Modificarea schițelor prin utilizarea comenzilor: Fillet, Chamfer, Trim, Extend, Offset, Copy, Rotate.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C5. Features - modelarea 3D a solidelor în Inventor. Obținerea modelelor solide prin operația de extrudare. Modalități de editare a pieselor.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C6. Obținerea modelelor solide de revoluție obținute prin rotirea nui profil în jurul unei axe, comanda Revolve.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C7. Obținerea modelelor solide obținute prin translatarea unui profil de-a lungul unei căi, corpuri de tip Sweep.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C8. Obținerea modelelor solide obținute prin translatarea unui profil de-a lungul unei căi, corpuri de tip Loft.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C9. Modificarea modelelor solide prin operații specifice: Hole, Thread, Fillet, Chamfer, Shell, Draft. Crearea elementelor ajutoare –Work Features.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C10. Realizarea ansamblurilor simple prin impunerea constrângerilor de asamblare. Editarea pășilor din cadrul ansamblului.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C11. Realizarea pieselor din tablă în Inventor. Activarea modulului specific, unelte specifice modelării, obținerea desfășuratei.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C12. Realizarea ansamblurilor sudate.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C13. Prezentarea explodată a ansamblurilor. Animarea prezentării unui ansamblu.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C14. Realizarea desenelor ansamblurilor și a desenelor de execuție. Vederi, proiecții, obținerea detaliilor, crearea vederilor cu rupturi. Organizarea vederilor- aliniere, editare, vizibilitate.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuță, Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” – Galați 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 1. 2. E. Vasilescu, ș.a., Desen tehnic industrial, elemente de proiectare, Editura Tehnică, București, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore/#?sort=score		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Realizarea unor schițe simple cu uneltele specifice. Impunerea constrângerilor dimensionale și geometrice. Modalități de transformare a unei schițe în model solid.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L2. Obținerea unor modele solide de complexitate redusă prin utilizarea comenzii Extrude.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L3. Utilizarea comenzii Revolve în scopul obținerii modelelor solide.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L4. Realizarea unui model solid de complexitate redusă prin utilizarea comenzii Sweep.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L5. Modelarea solidă a unei piese din tablă.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore



L6. Realizarea unui desen de execuție pentru unul din modelele realizate anterior.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L7. Test final individual- realizarea unui model solid și a desenului de execuție.	Verificare, notare, discuții.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuță, <i>Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” – Galați 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 2. E. Vasilescu, ș.a., <i>Desen tehnic industrial, elemente de proiectare</i> , Editura Tehnică, București, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore#?sort=score		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile angajatorilor din domeniul inginerie mecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la dezbateri.	Prezența la cursuri și la dezbateri.	5%
	Interesul pentru pregătirea individuală.	Teme de casă: modele 3D de dificultate scăzută și medie.	5%
10.5 Laborator	Gradul de rezolvare a lucrărilor din cadrul laboratoarelor, interesul pentru perfecționare și dezvoltare a capacității de lucru.	Participarea la orele de laborator și efectuarea temelor săptămânale.	20%
	Capacitatea de transpunere a cunoștințelor teoretice în aplicații. Gradul de rezolvare a cerințelor din cadrul testului final.	Test final, săptămâna a 14-a	70%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor din cadrul orelor de laborator în proporție de peste 80%.			
Minim nota 5 la test (săptămâna a 14-a).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
10.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, Fizică.
4.2 de competențe	Competențe matematice și de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de seminar și laborator dotate corespunzător

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6.b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei – 2 credite • C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – 2 credit • C3. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice – 1 credit
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea generală a principiilor și legilor care guvernează mișcarea și echilibrul sistemelor mecanice; • Aprofundarea unor noțiuni de cultură tehnică generală și a unor metode specifice pregătirii ingineresti; • Dezvoltarea la studenți a capacității de calcul a transformării sistemelor de forțe și a condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească acestea pentru studiul mișcării și echilibrului sistemelor mecanice asupra cărora acționează; • Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în analiza sistemelor mecanice

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Cinematica rigidului / 10 ore Mișcarea generală a rigidului. Mișcările particulare ale rigidului: translația, rotația, mișcarea plan-paralelă. Mișcarea relativă a punctului	Prelegere liberă. Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licență.	
2. Dinamica punctului material / 4 ore Noțiuni fundamentale: lucrul mecanic, funcția de forță, puterea, randamentul mecanic, impulsul, momentul cinetic, energia cinetică, potențială, mecanică. Ecuațiile diferențiale ale mișcării punctului material în sistemele de coordonate cartezian și natural. Teoremele generale în dinamica punctului material: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice. Dinamica punctului material în mișcare relativă		
3. Dinamica sistemelor materiale și a rigidului / 8 ore Noțiuni fundamentale: momente de inerție masice, lucrul mecanic elementar al sistemelor de forte care acționează asupra rigidului, impulsul, momentul cinetic, energia cinetică. Teoremele generale și de conservare în dinamica sistemelor materiale și a rigidului: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice	Prelegere liberă. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență.	
4. Dinamica rigidului cu axă fixă / 2 ore Determinarea legii de mișcare și calculul reacțiunilor folosind teoremele generale: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice. Echilibrarea rigidelor în mișcare de rotație (a rotoarelor). Axe permanente și axe spontane de rotație		
5. Elemente de mecanică analitică / 4 ore Noțiuni fundamentale: coordonate generalizate, legături și deplasări în mecanica analitică, forța de inerție. Principiul D'Alembert: formulări ale principiului, torsorul forțelor de inerție, calculul torsorului forțelor de inerție în mișcările particulare ale rigidului: translație, rotație, mișcare plan-paralelă. Ecuațiile Lagrange de speța a II a		
Bibliografie 1. Strat I. – Mecanica Tehnică cu aplicații, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” din Galați 2007 2. Rădoi M., Deciu E. - Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 3. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, Bucuresti 1989 4. Matulea I., Strat I., Popa V. - Mecanica – Culegere de probleme, Vol.II – Cinematica, Vol.III – Dinamica, Universitatea din Galați, 1986. 5. Onea F., Mecanică: Cinematică și Dinamică, Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-316-5, 2019.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
S1-S2-S3 Calculul câmpului de viteze și accelerații în mișcările particulare ale rigidului: translație, rotație, mișcare plan-paralelă. / 6 ore	Prezentare și explicații, referat de laborator, lucrări aplicative. Determinări	
S4 Calculul vitezei și accelerației punctului în mișcare relativă. / 2 ore		
S5 Rezolvarea ecuațiilor diferențiale în dinamica punctului material supus la legături. / 2 ore		
S6 Dinamica mișcării relative a punctului material / 2 ore		

S7-S8-S9 Utilizarea teoremelor generale în obținerea și rezolvarea ecuațiilor diferențiale care caracterizează mișcarea sistemelor materiale supuse la legături. / 6 ore	experimentale pe stand	
S10-S11 Dinamica solidului rigid aflat în mișcare particulară / 4 ore		
S12 Ciocniri și percutii / 2 ore		
S13-S14 Utilizarea principiilor mecanicii analitice în obținerea și rezolvarea ecuațiilor diferențiale care caracterizează mișcarea sistemelor materiale supuse la legături. / 4 ore		
L1-L2. Cinematica rigidului în mișcare plan-paralelă: determinarea traiectoriei, vitezei și accelerației unui punct aparținând rigidului; bază și rostogolitoare. / 4 ore		
L3 Dinamica rigidului cu axă fixă: calculul momentelor de inerție axiale și centrifugale, a legii de mișcare și a reacțiunilor dinamice prin componentele pe axele sistemelor fixe și mobile. / 2 ore		
L4. Determinarea experimentală a puterii unui motor. / 2 ore		
L5 Determinarea experimentală a reacțiunilor dinamice din lagare / 2 ore		
L6. Studiul forței Coriolis. / 2 ore		
Colocviu laborator / 2 ore		
Bibliografie 1. Strat I. – Mecanica Tehnică cu aplicații, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” din Galați 2007 2. Rădoi M., Deciu E. - Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 3. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei, București 1989 4. Matulea I., Strat I., Popa V. - Mecanica – Culegere de probleme, Vol.II – Cinematica, Vol.III – Dinamica, Universitatea din Galați, 1986. 5. Bălan G., Strat I., Popa V., Matulea I. – Mecanică și vibrații. Lucrări de laborator, Universitatea din Galați, 1983		

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

- Dezvoltarea capacității de utilizare a metodelor matematice, specifice disciplinei și a tehnicilor moderne de calcul utilizate în studiul cinematicii și dinamicii corpurilor și a sistemelor materiale - Însușirea deprinderilor teoretice și practice necesare analizei sistemelor mecanice și măsurilor care se impun pentru reducerea efectelor negative ale solicitării factorilor externi - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Lucrare scrisă și examen oral: discuții și întrebări	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor aplicative	Întrebări și discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate; criterii ce vizează aspectele atitudinale precum conștiințiozitatea, lucrul în echipă	Participare activă la activitățile aplicative. Colocviul de laborator	

10.6 Standard minim de performanță

- Calculul distribuției de viteze pentru corpurile în mișcare de rotație și plan-paralelă; calculul momentelor de inerție masice pentru corpurile cu geometrie regulată în mișcările de rotație și plan-paralelă. Demonstrarea cunoașterii și aprofundării unor noțiuni teoretice generale.
- Rezolvarea unor probleme complexe de dinamica sistemelor materiale și analiza comparativă a metodelor din mecanica clasică și mecanica analitică utilizate în studiul mișcării.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

03.10.2025

Semnătura decanului

Data avizării în Consiliul Facultății

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI
METODE NUMERICE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE NUMERICE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14				
Tutoriat	9				
Examinări	4				
Alte activități.....	0				
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	PC cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	PC-uri cu sistem de operare și software specific (C)

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază din domeniului programului de studii. - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul programului de studii.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice din domeniul programului de studii.



	- Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor specifice programului de studii. - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice structurilor și sistemelor specifice programului de studii. - Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor specifice programului de studii. - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul programului de studii.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului programului de studii.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1. Execută calcule matematice analitice - C2. Utilizează documentația tehnică - C3. Utilizează software pentru design specializat - C4. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii - C5. Consultă resurse tehnice - C6. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație
Competențe transversale	- Soluționează probleme - Lucrează în echipe - Dă dovadă de inițiativă - Demonstrează angajament - Se adaptează la schimbare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea unor principii și metode de bază pentru construirea unor modele tipice din domeniului fundamental al științelor ingineresti precum și rezolvarea numerică a acestora
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea metodelor și tehnicilor de programare pentru rezolvarea numerică a modelelor matematice și prelucrarea datelor numerice pentru evaluarea/rezolvarea modelelor matematice cu ajutorul calculatorului - Deprinderea tehnicilor de programare specifice implementării metodelor numerice în limbajul "C"

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Erori în metodele numerice: 1.1. Formularea problemelor - metode numerice în practica ingineriască 1.2. Erori prin trunchiere; 1.3. Reprezentarea numerelor în calculator; 1.4. Erori prin rotunjire; 1.5. Acuratețe și precizie..... (1 ora) 2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice și transcendente: 2.1 Separarea rădăcinilor; 2.2 Metoda biseției; 2.3 Metoda secantei; 2.4 Metoda aproximațiilor succesive; 2.5 Metoda lui Newton (metoda tangentei) (4 ore) 3. Sisteme de ecuații liniare și metode matriceale: 3.1. Metode directe (Eliminare Gauss simplă și cu pivotare); 3.2 Algoritmul Thomas; 3.3. Metode iterative (Jacobi, Gauss-Seidel, relaxărilor succesive); 3.4 Calculul numeric al vectorilor și valorilor proprii (metoda puterii); Factorizarea matricelor (5 ore) 4. Interpolarea și aproximare numerică a funcțiilor: 4.1. Formularea problemelor; 4.2. Interpolare polinomială (Lagrange, Newton,	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	

Hermite, Cebîșev); 4.3. Analiza interpolării polinomiale; 4.4 Interpolare cu funcții raționale; 4.5. Interpolare cu funcții spline cubice; 4.6 Interpolarea bidimensională; 4.7 Aproximarea funcțiilor cu cele mai mici pătrate; 4.8 Aproximarea funcțiilor într-un punct (5 ore) 5. Diferențiere și integrare numerică a funcțiilor: 5.1. Formularea problemelor; 5.2 Diferențiere numerică; 5.3 Formulele Newton-Cotes (regula dreptunghiului, a trapezului, regulile Simpson (1/3 și 3/8)); 5.4. Formule compozite; 5.5. Cuadratura Gauss (4 ore) 6. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare; 6.1 Formularea problemei; 6.2 Metode pentru probleme de valori inițiale cu un pas (Metoda dezvoltării în serie Taylor, Metoda Euler, Metode Runge-Kutta) 6.3 Metode pentru probleme de valori inițiale multiple (explicite și implicite); 6.4 Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare; Probleme cu valori la limita (metodele shooting și diferențe finite); Aplicații practice (5 ore) 7. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale: 7.1. Formularea problemei – discretizarea 7.2 Metode numerice pentru probleme cu ecuații parabolice; 7.3. Metode numerice pentru probleme cu ecuații eliptice; 7.4. Metode numerice pentru probleme cu ecuații hiperbolice; 7.5. Aplicații practice (4 ore)		
Bibliografie 1. Metode numerice aplicate în inginerie : curs / Viorel I. Andrei, Florin Popescu, Viorel Arton, 252 p, Galați, 1994 2. Metode numerice în transfer de căldură și masă - aplicații, Mihai Simionov, Lucian Claudiu Simionov, Ed Mongabit, Galați, 1999 3. Metode numerice în ingineria tehnologică - aplicații, Frumușanu, G., Ed FUDJ, Galați, 2004 4. Metode numerice și algoritmi de modelare, dr. ing. Gabriel Andrei, Ed Evrika Braila, 1997 5. Metode numerice / Mircea Ancău, Dorina-Marcela Ancău: U. T. Press, Cluj-Napoca, 2011 6. Numerical_Methods_for_Engineers (8th_Ed) - Chapra, Canale - McGraw-Hill, 2021, ISBN10: 1260232077 ISBN13: 9781260232073 7. Numerical Methods for Scientists and Engineers-Zakeriya Altac, CRC Press, 2025 https://doi.org/10.1201/9781003474944		
8.2 Seminar/laborator/proiect 1. Erori în metodele numerice: (1 ora) 2. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice și transcendente: (4 ore) 3. Sisteme de ecuații liniare și metode matriceale: (5 ore) 4. Interpolarea și aproximare numerică a funcțiilor: (5 ore) 5. Diferențiere și integrare numerică a funcțiilor: (4 ore) 6. Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale ordinare; (5 ore) 7. Integrarea numerică a ecuațiilor cu derivate parțiale: (4 ore)	Metode de predare expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	Observații
Bibliografie – idem curs		

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

- utilizarea calculatorului pentru elaborarea și rezolvarea unor modele numerice (abstractizarea și modelarea unei probleme, conceperea unui algoritm de rezolvare, efectuarea unor calcule, obținerea unor rezultate numerice cu semnificație fizică: forțe, eforturi, temperaturi, presiuni, viteze, concentrații, prezentarea și interpretarea lor)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoașterea tipurilor de modele numerice	• dialog, conversație	10 %
	• Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	• evaluarea sumativă (verificare la teorie)	30 %

10.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoașterea sintaxei instrucțiunilor limbajului de programare necesare pentru implementarea unui model numeric	evaluare formativă (temă de casă - pregătirea unui algoritm care rezolvă o anumită problemă precum și a programului aferent folosind limbajul de programare studiat)	20 %
	Scrierea unui program corect în limbajul C pe baza unui algoritm dat	evaluarea sumativă (verificare practică)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Rezolvarea unei probleme complet definite, de complexitate medie, din domeniul fundamental al științelor ingineresti - Identificarea unei soluții optime pentru o situație - problemă dată (din domeniul ingineriei mediului), utilizând concepte și teorii într-o abordare multidisciplinară - Cunoașterea sintaxei instrucțiunilor limbajului de programare - Scrierea unui program corect în limbajul C pe baza unui algoritm dat			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Prelucrări prin așchiere						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	•

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică.
------------	--

Aptitudini	Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 – Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – 2/3 C3 – Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice – 1/3
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor necesare proiectării proceselor de prelucrare mecanică prin așchiere.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind generarea suprafețelor pe mașini-unelte; - Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind teoria așchierii și sculele așchietoare; - Însușirea schemelor de așchiere specifice fiecărui tip elementar de prelucrare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
1. Noțiuni elementare despre generarea suprafețelor pe mașini-unelte	Expunere liberă / videoproiector		
2-3. Noțiuni elementare de construcția și geometria sculelor așchietoare			
4. Fenomene termice în procesele de așchiere			
5. Forțe de așchiere			
6. Uzura și durabilitatea sculelor așchietoare			
7. Parametrii regimului de așchiere			
8-9. Strunguri			
10-11. Mașini de frezat			
11. Mașini pentru prelucrarea alezajelor			
12. Mașini pentru prelucrări prin rabotare			
13. Mașini pentru prelucrarea prin broșare.			
14. Mașini de rectificat			
Bibliografie			
1. Frumușanu, G. – <i>Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere</i> , Ed. Ars Academica, București, 2008.			
2. Ispas, C. și colectivul – <i>Mașini-unelte</i> , Ed. Tehnică, București, 1991.			
3. Oprean, A. și colectivul – <i>Bazele așchierii și generării suprafețelor</i> – EDP, București, 1981.			
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații	
1. Lucrare introductivă; prezentarea generală a laboratorului, a halei cu mașini-unelte, a scopului și conținutului lucrărilor	Expunere liberă		
2. Prelucrări pe strungul normal	Echipe de studenți, pe bază de referat și demonstrații practice		
3. Prelucrări pe mașina de frezat			
4. Prelucrări pe mașina de găurit			
5. Prelucrări pe șeping			
6. Prelucrări pe mașina de rectificat plan			
7. Prelucrări pe mașina de rectificat rotund			

Bibliografie

1. Frumușanu, G. - *Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere – Îndrumar de laborator*, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2003.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris + oral	2/3
	Abilitatea în a efectua reprezentări grafice specifice		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Prezența la lucrări	Temă de casă + discuții tematice	1/3
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoștințe elementare despre construcția și geometria sculelor așchietoare; - cunoașterea schemelor de așchiere specifice proceselor de așchiere elementare; - participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹Semnătura decanului¹

26.09.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Organe de mașini I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		ORGANE DE MAȘINI I					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E, P	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator/proiect	1L + 1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28C	3.6 seminar/laborator/proiect	14 L + 14 P
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	3+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică; Rezistența materialelor; Geometrie descriptivă; Desen tehnic; Studiul materialelor; Algebră și analiză matematică.
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu computer, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word), tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată corespunzător: tablă, computere, softuri aplicative.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică. - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică.
Aptitudini	- Studentul/absolventul aplică criteriile, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. - Studentul/absolventul selectează și aplică criteriile, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. C1.5. Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. – 1 credit C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice C2.1. Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. – 0,5 credit C2.3. Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. – 1 credit C4. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice C4.2. Explicarea principiilor de funcționare a elementelor componente, pentru proiectarea, analiza, construcția și testarea sistemelor mecanice – 0,5 credite C4.4. Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. – 0,5 credite
-------------------------	--



Competențe transversale	CT2. Aplicarea tehnicilor de relationare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific.– 0,5 credit
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea formei, alcătuirii, materialului, modului de calcul și utilizării organelor de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	- Definirea conceptelor generale ce stau la baza clasificării și calculului organelor de mașini - Identificarea metodelor de baza privind alegerea materialului organelor de mașini - Utilizarea cunoștințelor dobândite pentru explicarea diverselor metode de calcul particulare asociate organelor de mașini. - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale pentru explicarea funcționării sistemelor mecanice - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale pentru realizarea unor subsisteme mecanice noi - Elaborarea unui proiect ce cuprinde calcule și reprezentări grafice ale unui subansamblu - Realizarea legăturilor necesare cu alte discipline conexe.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Elemente generale ce stau la baza proiectării organelor de mașini. Materiale utilizate în construcția de mașini. Calculul de rezistență al organelor de mașini.	Prelegerea, explicația, conversația euristică, întrebări pentru dezvoltare a gândirii critice, calcule și explicații la nivel de licență. Utilizare videoproiector pentru partea grafică	2 ore
C2. Principii de calcul ale ingineriei mecanice. Caracteristicile mecanice ale materialelor utilizate în construcția de mașini. Forma și precizia dimensională a organelor de mașini. Calculul la solicitări simple și compuse. Calculul la solicitări variabile. Criterii de siguranță a organelor de mașini. Fiabilitatea organelor de mașini		2 ore
C3. Asamblări demontabile. Asamblări filetate: clasificarea filetelor; elemente geometrice; materiale pentru șurub și piuliță. Momentul de frecare din filet; condiția de autofrânare; momentul de frecare dintre piuliță și suprafața de reazem; calculul filetelor; calculul asamblărilor cu șuruburi fără strângere inițială.		2 ore
C4. Calculul asamblărilor cu șuruburi cu strângere inițială. Calculul asamblărilor cu șuruburi solicitate excentric, calculul șuruburilor solicitate la șoc.		2 ore
C5. Asamblări între butuc și arbore: asamblări cu pene; asamblări canelate. Asamblări pe con; asamblări presate, asamblări poligonale.		2 ore
C6. Asamblări elastice. Arcuri cu tensiuni de tracțiune compresivă; Arcuri cu tensiuni de torsiune; Arcuri cu tensiuni de încovoiere. Arcuri de cauciuc.		2 ore



C7. Asamblări cu pene. Clasificare, calculul de dimensionare și verificare		2 ore
C8. Asamblări cu caneluri. Clasificare. Elemente de calcul.		2 ore
C9. Asamblări cu știfturi. Clasificare. Știfturi transversale, elemente de calcul. Știftul cu rol de osie. Elemente de calcul.		2 ore
C10. Asamblări prin strângere directă. Elemente de calcul. Asamblări cu clemă.		2 ore
C11. Asamblări cu strângere pe con cu șurub. Exemple de calcul.		2 ore
C12. Asamblări elastice. Rol, clasificare, caracteristici. Arcul elicoidal. Arcul cu foi. Arcul spirală plană. Arcul bară de torsiune.		2 ore
C13. Asamblări nedemontabile prin sudare. Generalități, clasificare. Principii de calcul. Exemple de calcul a sudurilor.		2 ore
C14. Îmbinări nedemontabile. Îmbinări nituite. Îmbinări prin lipire și prin încheiere.		2 ore
Bibliografie		
1. Ștefănescu I.I. și Spânu C., “Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		
2. Spânu, C., Panțuru, D., Buciumeanu, M., Variatoare cu curele late, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2004.		
3. Ștefănescu, I.I., Spânu, C., Chiriță, G., Organe de mașini- Îndrumar pentru laborator, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2002.		
4. Gafițanu, M. ș.a., Organe de mașini, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1983, 1985.		
5. Crudu I., Bazele proiectării în organe de mașini, Editura Alma, Galați, 2000.		
6. Chișiu, Al., ș.a., Organe de mașini, Editura didactică și Pedagogică, București, 1981		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Laborator		
Lucrarea nr. 1 - Determinarea rezistenței la oboseală. Calculul rezistenței la oboseală a organelor de mașini;	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Lucrarea nr. 2 – Determinarea coeficientului de frecare la asamblările cu șuruburi;		2 ore
Lucrarea Nr. 3 – Determinarea capacității portante a unei asamblări cu șuruburi încărcată cu forțe transversale;		2 ore
Lucrarea nr. 4 – Determinarea rigidității elementelor unei asamblări cu șuruburi cu strângere inițială;		2 ore
Lucrarea nr. 5 – Determinarea capacității portante a unei asamblări cu brătară elastică;		2 ore
Lucrarea nr. 6 – Determinarea repartiției sarcinii în lungul unei îmbinări prin sudură de colț bilaterală;		2 ore
Lucrarea Nr. 7 - Determinarea caracteristicii elastice a arcurilor elicoidale		2 ore
Bibliografie		
1. Ștefănescu I.I. și Spânu C., “Organe de mașini”, Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009.		
2. Spânu, C., Panțuru, D., Buciumeanu, M., Variatoare cu curele late, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2004.		
3. Ștefănescu, I.I., Spânu, C., Chiriță, G., Organe de mașini- Îndrumar pentru laborator, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2002.		
4. Gafițanu, M. ș.a., Organe de mașini, vol. I și II, Editura Tehnică, București 1983, 1985.		



5. Crudu I., Bazele proiectării în organe de mașini, Editura Alma, Galați, 2000.		
6. Chișiu, Al., ș.a., Organe de mașini, Editura didactică și Pedagogică, București, 1981		
Proiect	Metode de predare	Observații
Stabilirea datelor de proiectare ale unui mecanism șurub-piuliță de tipul „cric simplu”.	Stabilirea datele individuale de proiectare.	1 oră
Stabilirea forțelor și momentelor care solicită elementele cricului.	Prezentarea relațiilor de calcul și a unor elemente auxiliare necesare (standarde, exemple etc.) și lucru individual.	1 oră
Calculul șurubului. Alegerea materialului. Calculul de predimensionare. Verificarea conditiei de autofrânare. Verificarea la solicitări compuse. Verificarea la flambaj.		2 ore
Calculul piuliței. Alegerea materialului. Calculul numărului de spire. Verificarea spirei. Alegerea dimensiunilor piuliței. Verificarea piuliței la solicitări compuse. Verificarea gulerului. Alegerea și verificarea stiftului filetat care fixează piulița de corp		2 ore
Calculul corpului. Alegerea materialului și calculul dimensiunilor constructive. Verificarea corpului la compresiune și strivire		2 ore
Calculul cupei. Alegerea soluției constructive. Alegerea rulmentului. Dimensionarea cupei		2 ore
Calculul mecanismului de acționare. Schița mecanismului. Calculul lungimii manivelei. Calculul prelungitorului		1 oră
Realizarea desenelor de execuție ale șurubului, piuliței și corpului cricului și a desenului de ansamblu al reductorului	Îndrumare individuală a studenților.	1 oră
Verificarea și discutarea proiectelor	Discuții individuale cu studenții	2 ore

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

- Însușirea deprinderilor practice necesare proiectării, exploatarei, întreținerii structurilor mecanice;
- Trecerea de la disciplinele cu caracter pur teoretic la cele aplicative;
- Înțelegerea și explicarea diverselor procese mecanice;
- Dobândirea cunoștințelor de bază despre cele mai importante categorii de organe de mașini;
- Capacitatea de sintetizare și de generalizare a unor cazuri particulare;
- Implicarea în experimente și studii științifice legate de domeniul științific;
- Lărgirea orizontului tehnic interdisciplinar al viitorului specialist din domeniul ingineriei mecanice;
- Prezentarea noțiunilor necesare unei analize sistemice a structurii și funcționării oricărei mașini și agregat.



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris	80 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerență logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Colocviu de laborator	20 %
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipa.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale	
10.6 Proiect	Predarea proiectului în termen.	Întrebări, discuții și corectarea proiectului	100 %
	Capacitatea de aplicare în cadrul proiectului a cunoștințelor teoretice asimilate.		
10.7 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului; • Promovarea colocviului de laborator; • Frecvență 80% la lucrările practice prevăzute în planul de învățământ. • Predarea proiectului			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

24.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Rezistența Materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2S+1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28+14
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10				
Tutoriat	10				
Examinări	10				
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcții elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenților la subiectul tratat anterior printr-o simplă și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar (seminar și proiect). Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masura și standurile utilizate pentru efectuarea de determinărilor experimentale.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: • Definească și să explice conceptele fundamentale: stres, deformare, torsiune, încovoiere, sarcină axială, cu aplicabilitate în proiectarea și analiza elementelor de mașini. • Recunoască proprietățile mecanice ale materialelor (elasticitate, plasticitate, reziliență, duritate, oboseală) și să le coreleze cu alegerea materialelor pentru construcții mecanice. • Explice criteriile de rezistență pentru diferite materiale și structuri utilizate în ingineria mecanică. • Înțeleagă relația dintre geometria elementelor constructive (arbori, axe, roți dințate, cadre) și distribuția tensiunilor. • Identifice principalele tipuri de solicitări (axial, torsiune, încovoiere, solicitări combinate) și efectele lor asupra comportamentului materialelor.
Aptitudini	Studentul va putea să: • Calculeze tensiuni și deformări pentru elemente mecanice simple (bare, grinzi, arbori). • Elaboreze și interpreteze diagrame de momente și torsiuni pentru structuri mecanice. • Aplice metode de verificare a rezistenței materialelor în probleme practice de proiectare și exploatare a echipamentelor mecanice. • Utilizeze software de simulare (ANSYS, SolidWorks Simulation) pentru analiza comportamentului componentelor mecanice supuse la diferite solicitări. • Interpreteze rezultatele simulărilor și să le compare cu calculele teoretice, justificând alegerea soluțiilor constructive și tehnologice
Responsabilitate și autonomie	• Aplicarea cunoștințelor dobândite în proiectarea și optimizarea componentelor mecanice și a sistemelor de mașini. • Analiza critică a datelor obținute din calcule și simulări pentru evaluarea siguranței, fiabilității și durabilității componentelor. • Colaborarea eficientă în echipe de proiectare și cercetare multidisciplinare. • Comunicarea clară și riguroasă a concluziilor tehnice prin rapoarte scrise, grafice și prezentări orale. • Autonomie: capacitatea de a planifica și executa independent proiecte și analize în domeniul ingineriei mecanice. • Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță și etică profesională, precum și integritatea rezultatelor obținute.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. ✓ Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistenței materialelor. ✓ Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. ✓ Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc. ✓ Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. ✓ Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. ✓ Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. ✓ Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ✓ Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. ✓ Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. ✓ Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.
-------------------------	--



	• Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. ✓ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii ✓ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistența Materialelor asigură tranziția de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti și trebuie să introducă studenților noțiunile și modul de gândire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscută și sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformațiilor și deplasărilor în structuri și comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Cunoașterea acestor mărimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de navă, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistența Materialelor este omniprezentă între disciplinele de bază ale facultăților de inginerie. - Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; - Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; - Înțelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; - Însușirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noțiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) și numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportării solidelor deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; • Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic și funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; • Însușirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitări simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare. 1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - elementele teoretice care presupun cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse încât studenții le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - în cadrul orelor de predare sunt prezentate studenților și cazuri practice în care pot identifica solicitările predate și ipotezele simplificatoare pe baza cărora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reală la un model simplificat de calcul corespunzător unei anumite cerințe, este un obiectiv important susținut de exemple practice - Cunoașterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoașterea și înțelegerea stărilor de tensiune și deformație care iau naștere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoașterii stării de tensiune.



2. Instrumental - aplicative

- Proiectarea activităților practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformare și tensiuni din structuri.
- Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformare și tensiuni din structuri.
- Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformare din structuri.
- Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune.
- Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformare pe structuri reale.
- evaluarea corectă și completă a randamentului studenților în procesul pregătirii tehnico- practice va scoate în evidență în ce măsură individul și-a însușit cunoștințele, priceperile și deprinderile pentru o temă tehnică;
- elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului;
- utilizarea individuală a programelor de calculator dedicate învățării și rezolvării de probleme (MDSolids) asigură o mai bună înțelegere a materiei predate

3. Atitudinale

- în cadrul orelor se insistă asupra capacității de a lua o serie de decizii în ce privește alegerea unor soluții optime (forma rațională, consum minim de material, preturi minime);
- verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvoltă atitudinea responsabilă față de domeniul științific și întărește sentimentul de siguranță al viitorului inginer;
- manifestarea unei atitudini responsabile, analitice față de problemele abordate;
- imprimarea unui caracter riguros al gândirii abstracte;
- participarea la propria dezvoltare profesională;
- formarea abilităților de comunicare și parteneriat în perspectiva integrării instituționale;
- stimularea unui stil de lucru în echipă, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate și înțelegere
- manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice
- implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice
- angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Generalități Definiții. Concepte structurale (bare), solicitări, legături, Ipotezele de bază din Rezistența Materialelor	-predarea se face în sala de curs dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoprojector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică;	4 ore
Eforturi în barele drepte Relații de echivalență între eforturi și tensiuni. Eforturi în barele drepte (definiții, relații diferențiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei și antisimetriei forțelor exterioare). Eforturi în barele curbe și în sistemele de bare.	-predarea se bazează pe reconectarea audienților la subiectul tratat printr-o scurtă recapitulare, -prezentarea temelor noi prin demonstrații la tablă, adoptarea unui stil interactiv continuu în relația cu audienții prin întrebări-răspunsuri și prin analizarea în comun a răspunsurilor primite;	4 ore
Secțiunile transversale Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inerție ale ariilor plane. Variația momentelor de inerție la rotația axelor. Momente de inerție plane polare. Momente de inerție centrifugale. Axe principale și momente de inerție principale	- învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă obligatorii (săptămânal);	4 ore
Solicitarea axială Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienți de siguranță. Relații de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.	- Expunere, Curs interactiv. Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de	4 ore
Solicitarea de încovoiere Tensiuni normale la încovoierea pură a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni tangențiale la încovoierea barelor drepte (formula lui Juravski). Tensiuni principale la încovoierea simplă a barelor drepte. Deformații ale barelor drepte solicitate la încovoiere (ecuația diferențială a fibrei medii deformate, integrarea ecuației diferențiale a încovoierei barelor drepte).		4 ore
Metodologia de dimensionare / verificare a barelor Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasărilor unei grinzi (metoda parametrilor în origine).		4 ore



Torsiunea barelor cu secțiune circular Generalitati. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni si deformatii la forfecarea pura. Relatii intre modulele de elasticitate E si G	dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor	4 ore
Bibliografie 1. Beznea E-F Rezistența materialelor1- suport de curs, Ed. Academica, 2023, 225 pag, ISBN 978-606-606-013-4 2. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, ISBN 978-606-8348-78-0 3. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitarile simple si compuse ale barelor, Ed. Europlus, Galati 2006 4. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., Încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag. 5. Buzdugan, Gh. Ș.a. Rezistența materialelor.Aplicații, Editura Academiei Române, București, 1991 6. Deutch I., Rezistența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976 7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Probleme de rezistența materialelor, E.D.P. Bucuresti, 1979 8. Cornel Marin, Florin Popa, Rezistența Materialelor – problem de examen, carte online http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistența%20materialelor%202001.pdf 9. Mocanu D.R., Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, București, 1976 10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistența materialelor – Solicitarile simple ale barelor, E.D.P., Bucuresti 2004 11. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979 12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistența materialelor. Probleme, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1986 13. Stoicescu L., Rezistența Materialelor, vol 1+vol 2, Editura Evrika,Braila, 2004 14.http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Diagrame de eforturi la bare si sisteme de bare	inceputul seminarului se va reaminti pe	4 ore
Calculul momentelor de inerție la secțiuni compuse care au axa de simetrie	scurt teoria necesara rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate de catre studenti sub atenta	4 ore
Bare drepte solicitate la întindere si compresiune	supraveghere a cadrului didactic, care va interveni in rezolvare prin explicatii	4 ore
Verificarea , dimensionarea si calculul capacitatii de rezistența a barelor solicitate la incovoiere	suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	6 ore
Calculul deplasarilor grinzilor solicitate la incovoiere cu metoda parametrilor initialei	Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	6 ore
Verificarea , dimensionarea si calculul capacitatii de rezistența a barelor cu secțiune circular sau inelara solicitate la torsiune	În cadrul laboratorului studentii vor exersa determinarea reacțiunilor, trasarea diagramelor. 2 laboratoare	4 ore
8.2 Laborator	Studentii vor viziona diverse simulări a incercarilor de laborator 3 laboratoare	
1.Determinarea reacțiunilor	Vor participa la lucrarea aplicativa de incercare la flambaj, dar vor vizualiza si fenomenul in laborator virtual. 1 laborator	2 ore
2. Trasarea disgramelor de eforturi secționale	La finalul acestei activitati, studentii participa la colocviu de laborator, unde vor primi o nota	2 ore
3. Încercarea la tracțiune și compresiune a oțelurilor - simulare		2 ore
4. Incercarea la încovoiere si Verificarea formulei Navier utilizând metoda tensometriei electrice rezistive - simulare		2 ore
5. Măsurarea tensiunilor și deformațiilor la torsiunea barelor de secțiune circulară prin metoda tensometriei electrice rezistive si Încercarea la rasucire - simulare		2 ore
6. Incercarea la flambaj – lucrare practica		2 ore
7. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0 2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., Încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, ISBN 978-973-667-282-8 3. Anca Gabriela Popa, Rezistența Materialelor – indrumar de laborator, carte online http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf 4. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicități simple și compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galați, 2006. 5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979. - Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Sperchez F., Probleme de Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.		



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

- Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti
 - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.
- Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teoretică, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structuri

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativă	Chestionare teoretice	20%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	portofoliu (temele de casa)	Nota profesională	30%
	implicare la ore în rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanță			
<u>Cunoștințe teoretice:</u> - Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistența materialelor; elementele fundamentale din rezistența materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relații constitutive, tensiuni, deformații, deplasări); ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect și să interpreteze condițiile de rezistență (verificare, dimensionare, sarcină capabilă) - să știe să determine centrele de greutate pentru secțiuni simple și să cunoască momentele de inerție ale secțiunilor simple; - să fie capabil să dimensioneze corect o bară supusă unor solicitări simple; - evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj și pentru bare comprimate din structuri articulate. <u>Cunoștințe practice:</u> După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice secțiunea periculoasă, să evalueze corect caracteristicile geometrice ale secțiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistență pentru solicitările simple. <u>Abilități dobândite:</u> După parcurgerea acestei discipline studenții vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secțiunilor, tabelele cu caracteristicile de secțiune și de material din literatura de specialitate, să folosească eficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025



FIȘA DISCIPLINEI Rezistența Materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S+1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică și Studiul materialelor
4.2 de competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcții elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenților la subiectul tratat anterior printr-o simplă și scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstrații la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări și răspunsuri. Învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parțiale cu pondere la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar (seminar și proiect). Sala de laborator de Rezistența Materialelor, dotată cu echipamente de masura și standurile utilizate pentru efectuarea de determinărilor experimentale.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: ✓ Explice conceptele de stabilitate a echilibrului elastic și să aplice teoriile de flambaj (elastic, elasto-plastic) la elemente structurale și mecanice. ✓ Defină și să analizeze solicitările compuse (întindere/compresiune excentrică, încovoiere oblică, răsucire + forfecare, încovoiere + torsiune) cu aplicații în construcția de mașini și structuri. ✓ Descrie metoda parametrilor în origine pentru deformațiile grinzilor solicitate la încovoiere. ✓ Explice principiile metodelor energetice (teorema lui Castigliano, metoda lucrului mecanic virtual) pentru determinarea deplasărilor. ✓ Explice calculul pentru sisteme static nedeterminate și grinzi continue.
Aptitudini	Studentul va putea să: ✓ Calculeze eforturile critice de flambaj pentru bare, cadre și arbori utilizați în construcții mecanice. ✓ Determine tensiunile și deformațiile în cazul solicitărilor compuse. ✓ Aplice metoda parametrilor în origine pentru evaluarea deformațiilor grinzilor. ✓ Utilizeze metode energetice pentru determinarea deplasărilor și verificarea rezistenței structurilor. ✓ Elaboreze calcule pentru sisteme static nedeterminate și grinzi continue, cu aplicabilitate la structuri mecanice complexe. ✓ Evalueze comportamentul pieselor și structurilor supuse la solicitări dinamice. ✓ Realizeze calcule de rezistență la oboseală pentru arbori, axe și alte componente, luând în considerare solicitări variabile. ✓ Folosească software de proiectare și simulare (ANSYS, SolidWorks Simulation, CATIA) pentru analize de stabilitate, dinamice și de oboseală.
Responsabilitate și autonomie	✓ Aplicarea cunoștințelor în proiectarea, verificarea și optimizarea pieselor și structurilor mecanice. ✓ Analiza critică a rezultatelor calculelor și simulărilor pentru evaluarea siguranței și fiabilității componentelor. ✓ Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare (proiectare, fabricație, teste). ✓ Comunicarea clară a rezultatelor prin rapoarte tehnice, diagrame și prezentări profesionale. ✓ Autonomie: capacitatea de a planifica și executa independent calcule, simulări și proiecte. ✓ Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță și etică profesională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. ✓ Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistenței materialelor. ✓ Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. ✓ Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specific domeniului ingineresc. ✓ Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. ✓ Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. ✓ Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. ✓ Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ✓ Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. ✓ Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. ✓ Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.
-------------------------	---



	• Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. ✓ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice
Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activități specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii ✓ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistența Materialelor asigură tranziția de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti și trebuie să introducă studenților noțiunile și modul de gândire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscută și sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformațiilor și deplasărilor în structuri și comportarea acestora datorită sarcinilor aplicate. Cunoașterea acestor marimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistența Materialelor este omniprezentă între disciplinele de bază ale facultăților de inginerie. - Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; - Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti - Înțelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; - Însușirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noțiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) și numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportării solidelor deformabile supuse acțiunilor exterioare mecanice și/sau termice; • Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic și funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti; • Însușirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitări simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul și analiză a sistemelor de bare. 1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - elementele teoretice care presupun cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse încât studenții le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - în cadrul orelor de predare sunt prezentate studenților și cazuri practice în care pot identifica solicitările predate și ipotezele simplificatoare pe baza cărora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reală la un model simplificat de calcul corespunzător unei anumite cerințe, este un obiectiv important susținut de exemple practice - Cunoașterea și utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naștere în structuri - Cunoașterea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoașterea și înțelegerea stărilor de tensiune și deformație care iau naștere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoașterii stării de tensiune. 2. Instrumental - aplicative



	- Proiectarea activităților practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformare și tensiuni din structuri. - Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformare și tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformare din structuri. - Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformare pe structuri reale. - evaluarea corectă și completa a randamentului studenților în procesul pregătirii tehnico- practice va scoate în evidență în ce măsura individul și-a însușit cunoștințele, priceperile și deprinderile pentru o temă tehnică; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuală a programelor de calculator dedicate învățării și rezolvării de probleme (MDSolids) asigură o mai bună înțelegere a materiei predate 3. Atitudinale - în cadrul orelor se insistă asupra capacității de a lua o serie de decizii în ce privește alegerea unor soluții optime (forma rațională, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvoltă atitudinea responsabilă față de domeniul științific și întărește sentimentul de siguranță al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice față de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gândirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesională; - formarea abilităților de comunicare și parteneriat în perspectiva integrării instituționale; - stimularea unui stil de lucru în echipă, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate și înțelegere - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice - implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice - angajarea în relații de parteneriat cu alte entități științifice similare.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Stabilitatea echilibrului elastic Flambaj – concepte, definiții. Flambajul în domeniul elastic (stabilirea ecuației diferențiale și integrarea ei, condiții la limită, formula lui Euler, cazuri fundamentale de flambaj. Flambajul elasto-plastic (dreapta lui Tetmajer-Iasinski și parabola lui Johnson). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj	-predarea se face în sala de curs dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcție de tematică;	4 ore
Solicitări compuse -Solicitări compuse $\sigma + \sigma$: întindere/compresiune excentrică -Solicitări compuse $\sigma + \sigma$: încovoiere oblică -Solicitări compuse $\tau + \tau$: arcul elicoidal cu spire strânse (forfecare + răsucire) - Solicitări compuse $\sigma + \tau$: arbori solicitați la încovoiere + răsucire	-predarea se bazează pe reconectarea audienților la subiectul tratat printr-o scurtă recapitulare, -prezentarea temelor noi prin demonstrații la tablă, adoptarea unui stil interactiv continuu în relația cu audienții prin întrebări-răspunsuri și prin analizarea în comun a răspunsurilor primite;	4 ore
Deformațiile grinzilor drepte solicitate la încovoiere metoda parametrilor în origine	- învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă obligatorii (săptămânal);	4 ore
Metode energetice pentru calculul deplasărilor	- Expunere, Curs interactiv.	4 ore
Sisteme static nedeterminate de bare	Prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliu, studiul documentelor	4 ore
Grinda continuă		4 ore
Solicitări dinamice prin forțe de inerție și prin șoc		4 ore



Bibliografie

1. Beznea E-F Rezistența materialelor2- suport de curs, Ed. Academica, 2025, 242 pag, ISBN 978-606-606-015-8
2. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
3. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitarile simple și compuse ale barelor, Ed. Europlus, Galați 2006
4. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag.
5. Buzdugan, Gh. Ș.a. Rezistența materialelor.Aplicații, Editura Academiei Române, București, 1991
6. Deutch I., Rezistența materialelor, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976
7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Probleme de rezistența materialelor, E.D.P. Bucuresti, 1979
8. Cornel Marin, Florin Popa, Rezistența Materialelor – problem de examen, carte online
<http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistența%20materialelor%202001.pdf>
9. Mocanu D.R., Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, București, 1976
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistența materialelor – Solicitarile simple ale barelor, E.D.P., Bucuresti 2004
11. Posea, N., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979
12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistența materialelor. Probleme, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1986
13. Stoicescu L., Rezistența Materialelor, vol 1+vol 2, Editura Evrika,Braila, 2004
- 14.<http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf>

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Recapitulare solicitari simple	inceputul seminarului se va reaminti pe	4 ore
Flambajul barei drepte	scurt teoria necesara rezolvării	4 ore
Structuri static nedeterminate grinda continua	problemelor. Problemele vor fi rezolvate	4 ore
Solicitări compuse	de catre studenti sub atenta	4 ore
Metode energetice în calculul structurilor de bare (Castigliano, Maxwell-Mohr, Procedul Vereshceagin)	supraveghere a cadrului didactic, care	4 ore
Rezolvarea sistemelor static nedeterminate cu metoda eforturilor. Sisteme cu nedeterminare exterioară. Sisteme cu nedeterminare interioară	va interveni in rezolvare prin explicatii suplimentare.	4 ore
Probleme de solicitări dinamice: prin forțe de inerție și șoc	Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final	2 ore
Probleme recapitulative pentru examen	sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	2 ore

Bibliografie

1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitari simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
 2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
 3. Anca Gabriela Popa, Rezistența Materialelor – îndrumar de laborator, carte online
[http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20\(Anca%20Popa\).pdf](http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistența%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf)
 4. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitări simple și compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.
 5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.
- Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Sperchez F., Probleme de Rezistența materialelor, E.D.P., București, 1979.

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

- Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti
 - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.
- Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teroretică, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probele de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structuri



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativă	Chestionare teoretice	20%
	Abilități dobândite în metodologia de calcul și modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	portofoliu (temele de casa)	Nota profesională	30%
	implicare la ore în rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe teoretice: - Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistența materialelor; elementele fundamentale din rezistența materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relații constitutive, tensiuni, deformații, deplasări); ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect și să interpreteze condițiile de rezistență (verificare, dimensionare, sarcină capabilă) - să știe să determine centrele de greutate pentru secțiuni simple și să cunoască momentele de inerție ale secțiunilor simple; - să fie capabil să dimensioneze corect o bară supusă unor solicitări simple; - evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj și pentru bare comprimate din structuri articulate. Cunoștințe practice: După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare și să identifice secțiunea periculoasă, să evalueze corect caracteristicile geometrice ale secțiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistență pentru solicitările simple. Abilități dobândite: După parcurgerea acestei discipline studenții vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secțiunilor, tabelele cu caracteristicile de secțiune și de material din literatura de specialitate, să folosească eficient calculatorul științific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

10.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Toleranțe și control dimensional

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Toleranțe și control dimensional				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Verificare
2.7 Regimul disciplinei					Obl.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica, Desen tehnic
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente de măsură și standuri utilizate pentru efectuarea determinărilor experimentale

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul va fi capabil să cunoască: - tipurile de dimensiuni, abateri limită, toleranțele dimensionale și a ajustajelor (reprezentare grafică, notare pe desene, mod de alegere); - abaterile de formă macro și microgeometrice; - metodele, tehnicile și mijloacele de măsurare și control.
Aptitudini	Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. Studentul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică.
Responsabilitate și autonomie	Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.



6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice Analiza documentațiilor tehnice ale sistemelor și echipamentelor termice în funcție de tipul, structura și destinația acestora și proceselor tehnologice de fabricație și a tehnologiilor de exploatare a acestora
Competențe transversale	Comunicare eficientă (formală și informală)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază folosite la controlul dimensional; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea, enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază folosite la controlul dimensional în domeniul ingineriei mecanice, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază necesare pentru evaluarea caracteristicilor de calitate ale componentelor sistemelor mecanice. - Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare și control a componentelor mecanice utilizate în diverse sisteme, instalații. - Cunoașterea și utilizarea metodelor de măsurare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Obiectul și importanța disciplinei. Principiul interschimbabilității	Prelegere liberă	1 oră
Precizia dimensională. Dimensiuni, abateri, toleranțe. Ajustaje. Sisteme de ajustaje. Sistemul de toleranțe și ajustaje ISO		5 ore
Precizia microgeometrică. Ondulația și rugozitatea suprafețelor; cauzele apariției lor, caracteristici, parametri fizici și statistici ai rugozității; înscrierea pe desen a acestora. Tehnici de evaluare a rugozității		2 ore
Precizia formei geometrice. Abateri de formă macrogeometrică. Definirea abaterilor, reprezentări grafice, notarea toleranțelor de formă pe desene. Tehnici de evaluare a preciziei macrogeometrice		3 ore
Precizia orientării și a poziției reciproce. Abaterile de la orientare, abaterile de la poziția relativă a suprafețelor, bătaia radială și bătaia frontală: definire, cazuri, reprezentări, înscriere pe desen. Tehnici de control a acestora		3 ore
LANȚURI de dimensiuni. Definire, clasificare și metode de rezolvare a lanțurilor de dimensiuni		2 ore
Metode și mijloace de măsurare și control. Clasificarea metodelor de control dimensional. Caracteristici metrologice. Erori de măsurare. Mijloace universale de control dimensional		4 ore
Toleranțele, ajustajele și controlul asamblărilor conice netede, a asamblărilor cu rulmenți și a celor cu pene		2 ore
Toleranțe, ajustaje și controlul asamblărilor filetate		2 ore
Toleranțe, ajustaje și controlul roților dințate și angrenajelor		4 ore
Bibliografie [1]. Dragu D., ș.a. – Toleranțe și măsurători tehnice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. [2]. Gheorghe D., Georgescu C., Baroiu N. – Toleranțe și control dimensional, Ed. Scorpion, Galați, 2002. [3]. Tarău I., Georgescu C., Otrocol D. – Precizia și calitatea la prelucrarea materialelor, Ed. Scorpion, Galați, 2002. [4]. Georgescu C. – Toleranțe și control dimensional, Vol. 1, Editura Galați University Press, Galați, 2016.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Efectuarea instructajului de protecția muncii, luarea în evidență a studenților, prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator. Prezentarea mijloacelor de măsurare universale folosite la lucrările de laborator	Prezentare și explicații, referat de laborator.	1 oră
2. Controlul dimensiunilor exterioare și interioare cu instrumente cu vernier și cu instrumente cu surub micrometric		1 oră



3. Controlul dimensiunilor și abaterilor de la forma geometrică cu ajutorul aparatelor comparatoare	Determinări experimentale	2 ore
4. Măsurarea rugozității suprafețelor		2 ore
5. Măsurarea unghiurilor și conicităților		2 ore
6. Controlul roților dințate		2 ore
7. Utilizarea standardelor ISO la calcule cu toleranțe și ajustaje. Identificarea elementelor care definesc o dimensiune tolerată, stabilirea abaterilor limită pentru un arbore și un alezaj, reprezentarea grafică a abaterilor limită și a câmpurilor de toleranță pentru arbore și alezaj, calcularea toleranțelor acestora. Identificarea tipului de ajustaj și a sistemului de ajustaje în care se formează, reprezentarea grafică a ajustajului, determinarea caracteristicilor limită într-o asamblare, calcularea toleranței unui ajustaj. Înscrierea toleranțelor dimensionale pe desenele de reper și a ajustajelor pe desenele de ansamblu		2 ore
8. Completarea referatelor la lucrările de laborator efectuate. Refacerea unei lucrări de laborator neefectuate. Verificarea referatelor și notarea activității de laborator		2 ore
Bibliografie [1]. Gheorghe D., Georgescu C., Baroiu N. – Toleranțe și control dimensional, Ed. Scorpion, Galați, 2002. [2]. Tarău I., Georgescu C., Otrocol D. – Precizia și calitatea la prelucrarea materialelor, Ed. Scorpion, Galați, 2002. [3]. Georgescu C. – Toleranțe și control dimensional, Vol. 1, Editura Galați University Press, Galați, 2016.		

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

- Insușirea deprinderilor practice necesare pentru evaluarea caracteristicilor de calitate ale componentelor mecanice din instalații.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și științifice.
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Examen scris și oral	70%
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Întrebări și discuții Participare activă la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea tipurilor de dimensiuni, abateri limită, toleranțelor dimensionale și a ajustajelor (reprezentare grafică, notare pe desene, mod de alegere), a abaterilor de formă macro și microgeometrice, a metodelor, tehnicilor și mijloacelor de măsurare și control, folosirea unui limbaj tehnic adecvat; • prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului, în cadrul colocviului de laborator; • obținerea a cel puțin 50% din punctajul de pe subiectele de la examen.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025



FIȘA DISCIPLINEI TERMOTEHNICA I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICA I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiți în ceea ce privește normele de protecția muncii și stingere a incendiilor de către o persoană autorizată desemnată din cadrul departamentului.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	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.
Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie 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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 - Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate. C1.2 - Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor Identificarea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a aplica metode, tehnici si instrumente de investigare experimentală in domeniul termic Utilizarea legilor fizicii și a instrumentului matematic la rezolvarea unor probleme specifice Termotehnicii



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul Termotehnicii. Metode generale de studiu.	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector,preleger e, dezbater e, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Sistem termodinamic. Echilibru termodinamic. Marimi de stare. Marimi de proces. Postulatele termodinamicii. Temperatura si presiunea.		2 ore
Primul principiu al Termodinamicii. Formulari.		2 ore
Energia internă. Lucrul mecanic. Lucru mecanic de deplasare. Lucru mecanic tehnic. Caldura. Entalpia.		2 ore
Primul principiu al Termodinamicii pentru sisteme inchise.		2 ore
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise.		2 ore
Principiul intai al termodinamicii pentru cicluri. Ecuatii calorice de stare.		2 ore
Gazul perfect. Legi simple. Calduri specifice. Amestecuri de gaze perfecte. Transformari de stare simple.		2 ore
Al doilea principiu al termodinamicii. Formulari. Procese reversibile si ireversibile. Ciclul Carnot reversibil.		2 ore
Arderea combustibililor		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: Otto		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: Diesel lent		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere internă: Diesel rapid		2 ore
Instalatia de forta cu gaze(ciclul Joule)		2 ore
Bibliografie		
1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2		
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016		
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.		
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Metode de măsurare a temperaturii	Prelegere, Stand laborator	2 ore
Determinarea dependentei dintre presiunea si temperatura de vaporizare		2 ore
Măsurarea presiunii statice dinamice totale, a vitezelor si debitelor la gaze		2 ore
Masurarea automata debitelor la gaze cu ajutorul diaframelor		2 ore
Etalonarea termocuplelor		2 ore
Determinarea caracteristicilor presiune debit la ventilatorul centrifugal		2 ore
Determinarea pierderilor de presiune la curgerea fluidelor prin conducte		2 ore
Marimi de stare. Aplicatii	Prelegere, Seminar	2 ore
Lucrul mecanic, caldura, entropie, entalpie. Aplicatii		2 ore
Transformarile simple ale gazelor perfecte. Aplicatii		2 ore
Compresorul cu piston.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Otto al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Diesel lent al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Cicluri termodinamice directe si inverse		2 ore
Bibliografie		
1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2		
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016		
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.		
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme. Ed. Academica-Galati-2007. ISBN-978-973-8937-32		



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

- Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Note obținute la testele periodice sau parțiale	Examen parțial	70%
	Note acordate pentru teme de casă	Evaluare periodică	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Note obținute la testele periodice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• prezenta obligatorie la orele de laborator • promovarea colocviului cu nota minimă 5 • tema de casă predată și prezentată • promovarea verificării finale cu nota minimă 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Coman Gelu

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
Conf.dr.ing. Coman Gelu
As. dr. ing. Chivu Robert

25.09.2025

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Acționări hidraulice și pneumatice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Acționări hidraulice și pneumatice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					8
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe fundamentale de fizică – fluidică: principii privind presiunea, debitul, legile conservării (ex. legea lui Pascal, Bernoulli), vâscozitate etc.; electrotehnică și electronică: înțelegerea echipamentelor electromecanice asociate acționărilor (ex. electrovalve, senzori, PLC-uri); mecanică și rezistența materialelor: mișcarea corpurilor, forțele, momentele și comportamentul materialelor sub sarcină; matematică; desen tehnic
4.2 de competențe	- capacitatea de a citi și interpreta scheme tehnice, simboluri normalizate, diagrame funcționale și logice; - familiarizarea cu metode de măsurare și instrumentație tehnică - utilizarea aparatelor de măsură pentru presiune, debit, nivel, temperatură etc. - abilități de utilizare a calculatorului și a programelor de simulare tehnică - competențe digitale de bază pentru lucrul cu softuri CAD/simulare; - atitudine orientată spre aplicarea regulilor de siguranță, lucrul ordonat în laborator și respectarea etapelor de lucru.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Curs desfășurat în stil interactiv prin întrebări și răspunsuri referitoare la conținutul expunerii. Respectarea orei de începere și terminare a cursului. Materiale didactice minimale (componente fizice din domeniul hidraulicii și pneumaticii) existente în sala de curs. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, video-proiector și ecran de proiecție, tablă inteligentă, conexiune la internet
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu elemente hidraulice și pneumatice secționate, instalații hidraulice de acționare, calculatoare prevăzute cu soft specializat BasicHyd, FluidSIM sau Omegon Fluid. Sala de laborator trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, video-proiector și ecran de proiecție, tablă inteligentă, conexiune la internet. Prezența la laborator este obligatorie (absențele se vor recupera). Studenții se vor prezenta la laborator la timp.
-------------------------------------	---

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	În urma studierii disciplinei, studentul va dobândi capacitatea de a: - identifica și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică; - explica și interpreta rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică; - cunoaște principii fundamentale de funcționare ale sistemelor hidraulice și pneumatice, inclusiv legile fizice aplicabile acționărilor cu fluide; - identifica și clasifica principalele componente ale instalațiilor hidraulice și pneumatice, precum: pompe, motoare, cilindri, supape, filtre, reglatoare de presiune și debit; - înțelege funcționarea și rolul fiecărui element dintr-un circuit fluidic în regim static.
Aptitudini	Prin aprofundarea conținutului disciplinei, studentul își va forma aptitudinile necesare pentru a: - aplica criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului folosind inclusiv tehnologii digitale; - 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; - distinge, elaborează și interpretează scheme funcționale ale instalațiilor hidraulice și pneumatice, utilizând simboluri normalizate. - elaborează și interpretează scheme funcționale pentru instalații de acționare hidraulică și pneumatică; - selecta și dimensiona corect componentele unui sistem de acționare fluidică, în funcție de parametri de lucru și cerințele aplicației; - monta, regla și pune în funcțiune circuite hidraulice și pneumatice în condiții de laborator sau industriale; - utiliza echipamente de măsurare și diagnostic pentru identificarea defecțiunilor și evaluarea performanțelor sistemelor fluidice; - dezvoltă o gândire logică și analitică în configurarea și optimizarea sistemelor de acționare, cu respectarea principiilor de eficiență energetică și siguranță în funcționare.
Responsabilitate și autonomie	În urma studierii disciplinei, studentul va manifesta un grad crescut de responsabilitate și autonomie în aplicarea cunoștințelor dobândite pentru a: - colabora eficient în echipă în realizarea lucrărilor practice și în rezolvarea unor probleme tehnice aplicate; - dezvolta responsabilitate față de respectarea normelor de protecția muncii și a mediului, în utilizarea și întreținerea echipamentelor sub presiune; - practica un raționament logic de evaluare și autoevaluare în luarea deciziilor. - utiliza eficient resursele de comunicare și sursele de informare și de formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă străină cu respectarea legislației în vigoare privind drepturile de autor, protecția datelor personale și a dreptului la imagine a persoanelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe generale	- operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti; - capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite; - capacitatea de a soluționa probleme, de a lua decizii; - abilitatea de a lucra în echipă interdisciplinară și de a colabora cu specialiști din alte domenii; - utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii;
Competențe specifice:	- definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei mecanice; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; - conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale sistemelor mecanice; - identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea sistemelor



	mecanice, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente; - controlul proceselor din domeniile proiectării, fabricării, asamblării și exploatării sistemelor mecanice cu ajutorul calculatorului; - cunoașterea legislației din domeniu și respectarea acesteia în proiectarea și exploatarea sistemelor mecanice.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Descrierea terminologiei tehnice specifice și a elementelor conceptuale de bază ale sistemelor hidraulice și pneumatice utilizate pentru realizarea de sisteme de automatizare locală, cu referire la cele din domeniul mecanic.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea, interpretarea și utilizarea principiilor de funcționare ale subsistemelor (hidraulice, pneumatice și electrice) în proiectarea și implementarea schemelor bloc și de funcționare pentru sisteme mecanice; - Elaborarea modelului constructiv-funcțional și proiectarea ansamblurilor parțiale hidraulice, pneumatice și electrice integrate pentru sisteme mecanice; - Utilizarea metodelor de evaluare a performanțelor subsistemelor tehnice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1 Elemente generale privind acționările hidraulice și pneumatice	Expunere liberă / videoproector, planșe	
2 Structura unui sistem hidrostatic	Idem	
3 Organologia sistemelor hidrostatice	Idem	
4-5 Pompe hidraulice		
6 Hidromotoare	Idem	
7 Echipament de distribuție	Idem	
8 Echipamente de reglare a presiunii	Idem	
9 Echipamente de reglare a debitului	Idem	
10 Scheme hidraulice pentru efectuarea unor cicluri tehnice de lucru	Idem	
11 Structura schemelor pneumatice. Clasificarea schemelor. Simbolizarea aparatelor pneumatice.	Idem	
12 Supape de presiune. Distribuitoare.	Idem	
13 Motoare pneumatice. Generalități. Clasificarea cilindrilor pneumati.	Idem	
14 Scheme pneumatice pentru realizarea diferitelor cicluri	Idem	
Bibliografie 1. Baroiu N., Moroșanu G.A., Sisteme de acționare hidraulică, Ed. Academica, ISBN: 978-606-606-011-0, 2022 2. Ciocan O. D. - Acționări hidraulice și pneumatice, Editura Tehnica-Info, Chișinău, ISBN 978-9975-63-149-5, 2008 3. Hapenciuc A., Constantin V. - Acționări pneumatice, elemente componente, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 973-627-187-0, 2005 4. Pashkov E., Osinskiy Z., Chetviorkin A. - Electropneumatics in manufacturing processes, Sevastopol, ISBN 966-7473-60-0, 2004		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1 Prezentare laborator și instrucțiuni proprii de sănătate și securitatea muncii specifice activităților din laboratorul de Acționări hidraulice și Pneumatice. Instrucțiuni proprii PSI. Aparatura ce intră în componența sistemelor de acționare hidrostatică	Expunere liberă	
2 Analiza constructiv-funcțională a pompelor volumice	Expunere liberă, planșe	
3 Analiza constructiv-funcțională și calculul cilindrilor hidraulici	Discuții interactive	
4 Analiza constructiv-funcțională a distribuitoarelor cu sertar	Idem	
5 Analiza constructiv-funcțională a aparaturii pentru reglarea presiunii	Idem	
6 Analiza constructiv-funcțională a aparaturii pentru reglarea debitului	Idem	
7 Analiza constructiv-funcțională și dimensionarea aparatelor de filtrare	Idem	
8. Elemente de etanșare și particularități ale etanșărilor cu inele „O”	Idem	
9. Elemente de înmagazinare a energiei hidrostatice - acumuloare cu cameră elastică	Idem	
10. Elemente de legătură și racordare specifice sistemelor hidrostatice	Idem	



11. Simboluri și notații utilizate în acționările pneumatice	Idem	
12. Analiza constructiv-funcțională a aparaturii de preparare a aerului comprimat	Idem	
13. Comanda directă / indirectă a motoarelor pneumatice și controlul vitezei	Idem	
14. Comanda motoarelor pneumatice în ciclu automat și cicluri repetitive	Idem	
Bibliografie		
1. Baroiu N., Vișan D., Ciocan O.D., Hidrostatică și pneumatică tehnologică - Îndrumar pentru laborator - format electronic, Ed. Academica, ISBN 978-606-606-007-3, 2018		
2. Stan F., Baroiu N., Ciocan O.D., Hidrostatică tehnologică – Aplicații, Ed. Didactică și Pedagogică, București, ISBN 978-973-30-3600-5, 2014		
3. Ciocan O. D. - Acționări hidraulice și pneumatice, Editura Tehnica-Info, Chișinău 2008, ISBN 978-9975-63-149-5		
4. Ciocan O.D., Dima M., Elemente de proiectare a sistemelor de acționare hidrostatică, Ed. Bren, 2002, ISBN 973-648-073-9		

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

- Disciplina răspunde cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei mecanice; - Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de inginerie mecanică, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile ce aplică sistemul Bologna; - Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de licență, care să permită inserția rapidă pe piața muncii și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat; - Programul de studii este încadrat în politica și strategia Universității "Dunărea de Jos" din Galați, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților.
--

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris	70%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
	Abilitate de a se exprima tehnic		
	Utilizarea aparatului matematic		
10.5 Laborator	Prezența la lucrări	Predare portofoliu lucrări de laborator + discuții tematice	30%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță (obținerea punctajului corespunzător notei 5)			
- cunoașterea principalelor componente ale instalațiilor hidraulice și pneumatice - identificarea principalilor parametri ale componentelor instalațiilor hidraulice și pneumatice - cunoașterea datelor de proiectare caracteristice principalelor componente ale instalațiilor hidraulice și pneumatice - participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie			

Data completării	Semnătura titularului de curs,	Semnătura titularului de laborator,
26.09.2025		
Data avizării în departament		
06.10.2025.	Semnătura directorului de departament	
Data aprobării în Consiliul Facultății ¹		
10.10.2025	Semnătura decanului ¹	

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI Biomecanică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biomecanică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică, Mecanică.
4.2 de competențe	• Competențe digitale în folosirea aplicațiilor software.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Laptop, videoproector, material prezentare în Power Point.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laptop, videoproector, material prezentare în Power Point; • Aplicații practice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul concepe, analizează și optimizează soluții pentru probleme tehnice prin metode matematice și tehnici de calcul ingineresc.
------------	--



Aptitudini	Studentul aplică tehnici de optimizare parametrică și neparametrică pentru problemele tehnice specifice prin metode matematice și tehnici de calcul ingineresc. Studentul utilizează informații și comunică într-o limbă de circulație internațională în scopul inserției pe piața muncii și a adaptării continue la cerințele acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Studentul identifică surse proprii de documentare în scopul informării științifice și pentru obținerea datelor necesare rezolvării aplicațiilor. Studentul înțelege și asigură îndeplinirea normelor de etică și integritate academică în rezolvarea aplicațiilor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor și termenilor specifici disciplinei; - Modelarea matematică a structurilor și sistemelor biomecanice și implementarea lor în investigarea medicală; - Formarea unei gândiri sistematice asupra funcționării și comportării în exploatare a unor tipuri de sisteme asimilabile sistemelor mecanice (sistemele biologice etc.). Conceperea de soluții constructive care să asigure analiza sistemelor biomecanice.
Competențe transversale	- Perfecționare profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; - Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; Participarea la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale Biomecanicii și utilizarea lor în rezolvarea aplicațiilor; - Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale asociate lanțurilor cinematice umane; - Formarea și completarea pregătirii inginerilor cu noțiuni/cunoștințe necesare pentru analiza și proiectarea elementelor din structura lanțurilor cinematice umane.
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu analiza lanțurilor cinematice umane; - Prezentarea parametrilor care descriu mișcarea unui sistem biomecanic și valorile acestora pentru diferite situații particulare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în biomecanică	Prelegere liberă.	2 h
2. Noțiuni de calcul vectorial		2 h
3. Vectorul forță în sistemul biomecanic	Expunere interactivă cu material suport.	2 h
4. Momentul unei forțe și cuplul de forțe	Observația dirijată.	2 h
5. Structura și configurația sistemului biomecanic	Conversația euristică.	4 h
6. Statica sistemului biomecanic		5 h
7. Cinematica sistemului biomecanic		5 h
8. Dinamica sistemului biomecanic		2 h
9. Sistemul muscular		2 h
10. Verificarea (examinarea) cunoștințelor		2 h
Bibliografie 1. Daniel Ganea, Elena Mereuță, Valentin-Tiberiu Amorțilă, Introducere în biomecanica corpului uman, 2019, Galați; 2. Vereșiu Silvia Maria, Mereuță Elena, Rus Mădălina Alice, Ganea Daniel, Mecanisme cu bare, 2015, Galați; 3. Emil Budescu, Biomecanica generala, 2013, Iași;		



4. Anatomie și biomecanică - Buzescu Alexandru, Ed. Bren (acreditată CNCISIS), București, 2014;		
5. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F., Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Ed. Academiei R. S. R, București, 1989;		
6. Netter F.H. - Atlas de anatomie a omului, Ediția a IV-a, Editura Medicală Callisto, 2008;		
7. Oravițan M. - Ghid de anatomie – organe, aparate și sisteme, Editura Mirton, Timișoara, 2007;		
8. Anatomia omului (Noțiuni de bază) - Buzescu Alexandru, Ed. Cartea Universitară, București, 2007;		
9. Anatomia omului (Oase, articulații, mușchi) - Buzescu Alexandru, Ed. Cartea Universitară, (acreditată CNCISIS), București, 2007;		
Ghid de biomecanică a omului - Buzescu Alexandru, Ed. Alexandru 27,București, 2000.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor de laborator, protecția muncii, familiarizarea cu terminologia specifică domeniului;	Studiul de caz. Utilizarea videoproectorului. Prelegerea participativă, dezbaterile discuții. Lucrări practice.	1 h
2. Aplicații de analiză vectorială;		1 h
3. Vectorul forță în sistemul biomecanic;		1 h
4. Momentul unei forțe și cuplul de forțe;		1 h
5. Structura și configurația sistemului biomecanic. Senzorul Kinect;		1 h
6. Statica sistemului biomecanic (aplicații matematice, senzorul FSR);		3 h
7. Cinematica sistemului biomecanic (aplicații matematice, senzorul Kinect);		3 h
8. Dinamica sistemului biomecanic (OpenSim);		1 h
9. Studiul sistemul muscular (OpenSim și Electromiografie).		2 h
Bibliografie		
1. Daniel Ganea, Elena Mereuță, Valentin-Tiberiu Amorțilă, Introducere în biomecanica corpului uman, 2019, Galați;		
2. Vereșiu Silvia Maria, Mereuță Elena, Rus Mădălina Alice, Ganea Daniel, Mecanisme cu bare, 2015, Galați; Emil Budescu, Biomecanica generala, 2013, Iasi.		

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

- Conținutul cursului și al laboratorului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară și străinătate.
- Dezvoltarea de aplicații pe situații concrete.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.	Test grilă	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- prezență activă la activitățile de laborator; - modul de transpunere a cunoștințelor acumulate, prin referate de laborator; - modul de susținere a unei teme de laborator, de justificare și interpretare a rezultatelor obținute	Evaluare continuă Evaluare sumativă	30%



10.6 Standard minim de performanță
50% din punctajele de la 10.3.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

30.09.2025

.....
Data avizării în departament

.....
Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



Verbe de acțiune folosite la scrierea rezultatelor învățării

Definiție	Analizare	Evaluare	Creare
Definiția lui Bloom	Analizează și fracționează informația prin identificarea motivelor și cauzelor. Face deducții și găsește dovezi în sprijinul generalizărilor.	Prezintă și susține opinii prin exprimarea de judecăți cu privire la informații, validitatea ideilor, sau calitatea muncii pe baza unui set de criterii	Îmbină informații în mod diferit prin combinarea elementelor într-un nou șablon sau prin propunerea de soluții alternative
Verbe	A analiza A deduce A categoriza A clasifica A compara - Concluzie A deosebi între A descoperi A investiga A distinge între A împărți A examina - funcție - deducție A inspecta A enumera - motive - relații A simplifica A face o expertiză A lua parte la A testa pentru tematica	A agreea A evalua A aprecia A aloca A alege A compara A decide A stabili - criterii A emite păreri critice A decide A deduce A susține (idei) A stabili A demonstra netemeinicia A estima A măsura A explica - importanța A influența A interpreta A judeca A justifica A marca A măsura - opinie A percepe A prioritiza A dovedi A etalona A recomanda A decide asupra A selecta A susține A aprecia	A adapta A schimba A construi A combina A alege A alcătui A compune A proiecta A crea A elimina A dezvolta A dezbate A elabora A estima A formula A imagina A îmbunătății A inventa A alcătui A maximiza A minimizeza A modifica - originalul A genera A planifica A previziona A propune - soluții A rezolva A presupune A testa - teorii



FIȘA DISCIPLINEI

Construcția și proiectarea structurilor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Construcția și proiectarea structurilor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.7)	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică, Matematică, Rezistența materialelor, Desen tehnic.
4.2 de competențe	De utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a înțelege concepte generale legate de construcția și proiectarea structurilor mecanice. • Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, etc. • Data examenului la disciplina Construcția și proiectarea structurilor este stabilită de titular, de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului; • Sală laborator și dotări materiale specifice laboratorului de Construcția și proiectarea

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 1 | 6



	structurilor; • Prezența studenților în cadrul orelor de laborator este stabilită conform Regulamentului Activității Universitare a Studenților din UDJG; • Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular.
--	--

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Principiile fundamentale ale rezistenței materialelor; • Structura constructivă a haelor metalice industriale; • Noțiuni privind metode de prindere a stâlpilor, grinzilor și panelor; • Utilizarea programelor de proiectare asistată (CAD, FEM); • Elaborarea proiectelor tehnice pentru construcții metalice, incluzând: desene de execuție și detalii constructive; • Cunoașterea particularităților execuției și montajului structurilor metalice, inclusiv cerințele privind controlul calității și protecția împotriva coroziunii.
Aptitudini	• Modelarea și analiza statică a structurilor în programul Autodesk Inventor; • Elaborarea proiectelor tehnice respectând normativele și standardele în vigoare; • Identificarea soluțiilor constructive optime în funcție de cerințele tehnice și economice; • Aplicarea metodelor de dimensionare și verificare structural; • Interpretarea rezultatelor din analiza cu elemente finite și adaptarea proiectului în consecință.
Responsabilitate și autonomie	• Respectarea standardelor de siguranță și calitate; • Autonomie în alegerea soluțiilor constructive și a metodologiilor de calcul; • Capacitatea de a justifica deciziile ingineresti în raport cu normativele și cerințele proiectului; • Responsabilitate în evaluarea impactului social, economic și de mediu al soluțiilor propuse; • Lucru autonom sau în echipă multidisciplinară pentru dezvoltarea proiectelor; • Preocupare continuă și adaptarea la tehnologii noi.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Specializarea în domeniul ingineriei mecanice prin înțelegerea și aplicarea unor concepte generale legate de construcția și proiectarea structurilor; • Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; • Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente, dedicate domeniului de pregătire; • Utilizarea cunostințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului; • Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; • Utilizarea anumitor criterii și metode de evaluare în vederea formulării unor judecăți de valoare și de a fundamenta decizii constructive.
Competențe transversale	• Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; • Participarea la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european; • Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.



7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor teoretice și practice necesare pentru proiectarea, dimensionarea și realizarea structurilor metalice, în conformitate cu normativele tehnice, cerințele de siguranță, funcționalitate și eficiență economică.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea proprietăților mecanice ale profilelor utilizate în cadrul structurilor metalice și comportamentul acestora în condiții normale și extreme. - Aplicarea criteriilor de stabilitate și rezistență în proiectarea elementelor metalice. - Cunoașterea metodelor de îmbinare a elementelor metalice, prin sudură, șuruburi și nituire, precum și influența acestora asupra comportamentului structural. - Însușirea principiilor de proiectare și dimensionare a elementelor structurale metalice (grinzi, stâlpi, contravântuiri, ferme etc.) în programul Autodesk Inventor - Dezvoltarea abilităților de analiză și calcul al structurilor folosind analiza cu element finit în programul Autodesk Inventor. - Dezvoltarea capacității de a elabora proiecte tehnice pentru construcții metalice, incluzând: desene de execuție, memorii tehnice și detalii constructive. - Înțelegerea particularităților execuției și montajului structurilor metalice, inclusiv cerințele privind controlul calității și protecția împotriva coroziunii.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Structura construcțiilor metalice de tip hală industrială. Noțiuni introductive. Proiectarea structurilor metalice în programul Autodesk Inventor. Prezentare generală.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Structura principală a construcțiilor metalice de tip hală industrială. Stâlpii de susținere. Realizarea unui tronson de stâlp solidarizat cu zăbrele și plăci sudate în programul Autodesk Inventor.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Tipuri de grinzi și solicitări la care acestea sunt supuse. Grinzi majorate.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Modalități de prindere a grinzilor. Colțuri de cadru.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Structura principală a construcțiilor metalice de tip hală industrială. Contravântuirile.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Realizarea în programul Autodesk Inventor a ansamblului stâlp-cadru de colț-grindă.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 3 | 6



Analiza cu elemente finite aplicată structurilor. Modulul „Frame Analysis” din programul Autodesk Inventor.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Studiu asupra comportamentului static al unei grinzi cu zăbrele prin modelare și analiză structurală.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Evaluarea comportamentului static al unor tipuri diferite de profile metalice: analiză comparativă.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Structura secundară a halelor metalice. Pane de acoperiș, rigle de fațadă, învelitori.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Realizarea în programul Autodesk Inventor a ansamblului placă de bază-stâlp-cadru de colț-grindă-pane.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Elaborarea desenelor de ansamblu și execuție pentru structurile metalice.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Realizarea unui profil particular definit de utilizator inclus în biblioteca programului Autodesk Inventor.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Particularități ale execuției și montajului structurilor metalice. Cerințe privind controlul calității și protecției împotriva coroziunii.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere

Bibliografie

1. DALBAN C., JUNCAN N., VARGA AI., 1976. Construcții metalice. Editura didactică și pedagogică-București
2. SERBESCU C., 1987. Alcatuirea și calculul structurilor metalice pentru hale industriale. Editura Tehnică- București.
3. MATEESCU D., GADEANU L., 1976. Construcții metalice. Editura didactică și pedagogică-București
4. POPESCU V., 1967, Construcții metalice industriale - Hale, construcții cu etaje, construcții industriale auxiliare, Editia a II-a. Editura Tehnică- București.
5. SALMON, C.G., JOHNSON, J.E. și MALHAS, F.A., 2008. Steel Structures: Design and Behavior. 5th ed. New York: Pearson.
6. SEGUI, W.T., 2017. Steel Design. 6th ed. Boston: Cengage Learning.
7. TRAHAI, N.S., BRADFORD, M.A., NETHERCOT, D.A. și GARDNER, L., 2017. The Behaviour and Design of Steel Structures to EC3. 4th ed. London: CRC Press.
8. GAYLORD, E.H., GAYLORD, C.N. și STALLMEYER, J.E., 1992. Design of Steel Structures. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
9. TIMOSHENKO, S.P. și GERE, J.M., 1961. Theory of Elastic Stability. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 4 | 6



8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Proiectarea structurilor metalice în programul Autodesk Inventor. Prezentare principalelor funcții de lucru din modulul “Frame Generator”.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Realizarea unui tronson de stâlp solidarizat cu zăbrele și plăci sudate în programul Autodesk Inventor.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Modalități de prindere a grinzilor. Realizarea unui colț de cadru în programul Autodesk Inventor.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Realizarea unor tipuri de contravântuiri în programul Autodesk Inventor.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Analiza cu elemente finite aplicată structurilor. Modulul „Frame Analysis” din programul Autodesk Inventor.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Evaluarea comportamentului static al unor tipuri diferite de profile metalice: analiză comparativă.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Realizarea în programul Autodesk Inventor a ansamblului placă de bază-stâlp-cadru de colț-grindă-pane. Desene de ansamblu și execuție.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Bibliografie - DALBAN C., JUNCAN N., VARGA AI., 1976. Construcții metalice. Editura didactică și pedagogică-București - SERBESCU C., 1987. Alcatuirea și calculul structurilor metalice pentru hale industriale. Editura Tehnică- București. - MATEESCU D., GADEANU L., 1976. Construcții metalice. Editura didactică și pedagogică-București - POPESCU V., 1967, Constructii metalice industriale - Hale, constructii cu etaje, constructii industriale auxiliare, Editia a II-a. Editura Tehnică- București. - SALMON, C.G., JOHNSON, J.E. și MALHAS, F.A., 2008. Steel Structures: Design and Behavior. 5th ed. New York: Pearson. - SEGUI, W.T., 2017. Steel Design. 6th ed. Boston: Cengage Learning. - GAYLORD, E.H., GAYLORD, C.N. și STALLMEYER, J.E., 1992. Design of Steel Structures. 3rd ed. New York: McGraw-Hill. - TIMOSHENKO, S.P. și GERE, J.M., 1961. Theory of Elastic Stability. 2nd ed. New York: McGraw-Hill.		

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

- Insușirea deprinderilor teoretice și practice necesare realizării construcției structurilor metalice și măsurilor care se impun pentru reducerea efectelor negative ale coroziunii acestora.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 5 | 6



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examinare finală	60%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele și modelele prezentate		
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Frecvența și conduita la activități	10%
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor aplicative	Intrebări, discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate.	Participare activă la activitățile aplicative. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: terminologia specifică , alcătuirea generală a structurilor metalice de tip hală industrială. Generarea structurilor în modulul "Frame Generator" din programul Autodesk Inventor. Elaborarea desenelor de execuție în programul Autodesk Inventor . Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii unor noțiuni teoretice generale.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

.....

.....

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 6 | 6



FIȘA DISCIPLINEI ELASTICITATE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică/Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1 Denumirea disciplinei				ELASTICITATE							
2.2 Titularul activităților de curs											
2.3 Titularul activităților de seminar											
2.4 Anul de studiu		3	2.5 Semestrul		1	2.6 Tipul de evaluare		E	2.7 Regimul disciplinei		Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					15
Examinări					10
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Analiza matematică, Matematici speciale, Metode numerice; Știința materialelor; Utilizarea și programarea calculatoarelor; Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice, Rezistența materialelor
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Expunere clasică la tablă (pentru unele capitole) și prezentare în power-point a capitolelor în care există exemple de structuri. Materiale ajutătoare: cărți ale titularilor de disciplină (pe suport electronic sau accesibile de la biblioteca universitatii), diverse exemple de calcul pentru elaborarea cu ușurință a temelor de casă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: • Explice principiile generale ale Teoriei Elasticității și importanța lor în analiza structurilor și a materialelor. • Definească și să utilizeze conceptele din teoria tensiunilor și să distingă tipurile de stări de tensiune. • Explice noțiunile fundamentale din teoria deformațiilor și legătura acestora cu comportamentul mecanic al materialelor. • Coreleze tensiunile și deformațiile specifice prin relațiile constitutive (legile lui Hooke). • Descrie conceptele de lucru mecanic și energie potențială de deformare și rolul lor în analiza elastică. • Identifice și să explice cazurile particulare ale stării de tensiune (unidimensională, bidimensională, tridimensională). • Aplice conceptele de probleme plane din teoria elasticității
Aptitudini	Studentul va putea să: • Calculeze tensiunile și deformațiile pentru elemente aflate în diverse stări de solicitare. • Aplice relațiile fundamentale ale elasticității pentru rezolvarea problemelor plane și pentru determinarea distribuțiilor de tensiuni. • Utilizeze metode energetice pentru analiza deformațiilor și verificarea echilibrului elastic. • Rezolve aplicații numerice și studii de caz privind comportamentul elastic al structurilor. • Utilizeze software de simulare (ANSYS, Abaqus, SolidWorks) pentru analiza elastică a componentelor.
Responsabilitate și autonomie	✓ Aplicarea cunoștințelor dobândite în proiectarea și verificarea structurilor și pieselor aflate în domeniul elastic. ✓ Analiza critică a rezultatelor calculului și simulărilor pentru evaluarea siguranței și fiabilității structurilor. ✓ Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare de proiectare și analiză. ✓ Comunicarea concluziilor tehnice prin rapoarte, diagrame și prezentări profesionale. ✓ Autonomie: capacitatea de a planifica și realiza independent calcule și proiecte în domeniul elasticității. ✓ Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță și integritatea rezultatelor obținute.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. - Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc. - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice - Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației, utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice - Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. - Analiza/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. - Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice - Utilizarea soft-urilor specifice în vederea rezolvării problemelor tipice pentru proiectarea, testarea și administrarea bazelor de date din domeniul ingineriei mecanice • Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice - Formularea unui raport tehnicoeconomic asupra soluțiilor de proiectare adoptate (inclusiv cu aspecte de securitate a muncii și a sistemelor).
-------------------------	--



	- Evaluarea multicriterială și oferirea de soluții viabile pentru proiectarea proceselor și sistemelor mecanice. - Utilizarea unor principii, metode și strategii de lucru adecvate domeniului Fundamentarea soluțiilor de proiectare a sistemelor mecanice prin aplicarea cunoștințelor de bază
Competențe transversale	Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu noțiunile de bază privind analiza și caracterizarea teoretică și experimentală a stărilor de tensiuni și de deformății specifice.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea terminologiei și fundamentelor Teoriei Elasticității; • Înțelegerea modalităților de utilizare a ecuațiilor și a relațiilor fundamentale ale Teoriei Elasticității; • Explicarea fenomenelor ce au loc în structurile mecanice sollicitate de acțiuni exterioare; Interpretarea constă în formularea unor judecăți calitative și cantitative și asupra caracteristicilor de elasticitate a corpurilor. După parcurgerea acestui curs, studentul trebuie să poată interpreta anumite rezultate numerice obținute fie analitic, fie în urma unor modelări cu ajutorul programelor de element finit.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs
Generalități privind Teoria Elasticității	Instruirea prin metode de comunicare care folosesc limbajul scris sau oral vizual autinformarea: primirea de informații (citire, vizionare), prelucrarea de informații	2 ore
Teoria tensiunilor		6 ore
Teoria deformățiilor	Instruirea prin metode conservative: conversația introductivă care are ca scop pregătirea studenților pentru însușirea cunoștințelor noi actualizând noțiunile asimilate anterior; conversația euristica care are ca scop transmiterea cunoștințelor noi.	6 ore
Relații între tensiuni și deformății specifice		6 ore
Lucrul mecanic și energia potențială de deformare	Instruirea prin descoperire este o metodă de învățare prin aport individual pe baza cunoștințelor, priceperilor, deprinderilor acumulate anterior.	4 ore
Cazuri particulare ale stării de tensiune		2 ore
Probleme plane din teoria elasticității		2 ore
Bibliografie 1. Chirica, I., 1997, Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicații. Ed. Tehnica, București. 2. Chirica, I., Beznea, E.F., 2004, Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fund. Univ. Dunărea de Jos, Galați. 3. Teodorescu, P.P., Ilie V., 1976, Teoria Elasticității și introducere în Mecanica solidelor deformabile, Ed. Dacia, Cluj Napoca. 4. Timoshenko, St., P., Goodier, J.N., 1970, Theory of Elasticity, 3-rd Edition, McGraw-Hill Book Comp., New York. 5. http://www.kaplanengineering.com/kaplanengineering/documents/irgs/fundeng18_ch09.pdf		
8.2 Seminar	Metode de predare	Obs
Aplicații la starea de tensiune într-un punct al unui corp	Instruirea prin problematizare este modalitatea de instruire a studenților în care se îmbină rezolvarea de probleme și situații problema. Punctul de plecare constă în crearea unei situații problema, urmata de elaborarea ipotezelor și rezolvarea ei prin confruntarea răspunsurilor.	4 ore
Tensiuni principale și direcții principale ale stării de tensiune		6 ore
Aplicații la starea de deformare într-un punct al unui corp		6 ore
Relații între tensiuni și deformății specifice		4 ore
Aplicarea Legii generalizate a lui Hooke		4 ore
Aplicații la starea plană de tensiuni și de deformății		4 ore
Bibliografie 1. Chirica, I., 1997, Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicații. Ed. Tehnica, București. 2. Chirica, I., Beznea, E.F., 2004, Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fund. Univ. Dunărea de Jos, Galați. 3. Teodorescu, P.P., Ilie V., 1976, Teoria Elasticității și introducere în Mecanica solidelor deformabile, Ed. Dacia, Cluj		



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

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care-și vor desfășura activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în ciclurile de studiu superioare (masterat ani superiori și doctorat).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Subiecte teoretice din tematica de curs	Lucrare scrisă	60%
10.5 Seminar	Aplicație practică	Rezolvarea a două aplicații practice	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- Sa poată explica și caracteriza starea de tensiuni și deformatii în jurul unui punct al unui corp; - Sa dovedească ca poate interpreta starea de tensiuni și deformatii în corpurile elastice; - Sa dovedească ca are cunoștințe despre starea de tensiuni și deformatii care se dezvoltă în materialul structurilor solicitat de acțiuni exterioare			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

10.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Mașini de ridicat și transportat

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	de Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini de ridicat și transportat						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	Obt.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Organe de mașini I, II, Rezistența materialelor I, II, Desen tehnic și infografica I, II, Grafica asistată de calculator
4.2 de competențe	Cunoașterea solicitărilor care apar în organele de mașini, a modalităților de determinare a tensiunilor și eforturilor specifice, a presiunilor pe suprafețe.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu: tablă, calculator, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare, îndrumar de proiectare.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul utilizează cunoștințe aprofundate despre conceptele, teoriile și metodele de proiectare a mașinilor de ridicat și transportat.
------------	--



Aptitudini	Studentul concepe sisteme, componente sau procese pentru a satisface nevoi specifice de proiectare a unor echipamente de ridicat și transportat, respectând constrângeri realiste precum cele economice, de mediu, sociale, etice, de sănătate și siguranță, de durabilitate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice mașinilor de ridicat și transportat..

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei, - Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice, - Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice, - Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.
Competențe transversale	- Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor. - Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific (să elaboreze, cu asistență calificată, un proiect de echipament de transport în condiții de eficiență economică și cu respectarea procedurilor tehnologice existente specifice specializării.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al acestui curs este de a furniza studenților cunoștințe teoretice și practice privind problemele legate de proiectarea, exploatarea și întreținerea echipamentelor de transport, ce fac parte integrantă din liniile tehnologice sau deservesc utilajele din industrie.
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, - interpretarea conținutului teoretic și practic al disciplinei, - promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei ingineresti: competență, decizie, intuiție, inovație.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Considerații generale: Conceptul de transport, sisteme de transport	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Capitolul 2. Echipamente de ridicat simple: palane cu acționare manuală și electrică, trolii, vinciuri, cârucioare de macara, cârucioare speciale Macarale rulante : macarale consolă, poduri rulante de uz general.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	6h
Capitolul 3. Echipamente de transport cu organ flexibil de tracțiune: transportoare cu bandă, transportoare cu plăci, transportoare cu raclete, transportoare cu lanțuri portante, transportoare suspendate, elevatoare	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	10h
Capitolul 4. Echipamente de transport fără organ flexibil de tracțiune: transportoare elicoidale, transportoare inerțiale: vibratoare și oscilante, instalații de transport pneumatic	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	8h
Capitolul 5. Exploatarea instalațiilor de transport: montarea, recepționarea și punerea în funcțiune, ungerea echipamentelor de transport, uzura echipamentelor de transport, uzura echipamentelor de transport.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Bibliografie 1. Boleanțu L., Babeu T., Instalații de transport uzinal, Institutul Politehnic Traian Vuia, Timisoara, 1975. 2. Bulat A., Instalații de transport pneumatic, Editura Tehnică, București, 1962. 3. Georgescu C., Nicolae S. - Tehnologii moderne de transport, Editura Tehnică, București, 1974. 4. Hapenciuc M., Instalații de ridicat și transportat, vol. II, Litografia Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 1997. 5. Hapenciuc M., Hapenciuc A., Instalații de ridicat și transportat, vol. III, Litografia Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, 2000.		



6. Hapenciu M., Echipamente de transport, Editura fundației universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004. 7. Hapenciu M., Hapenciu A., Echipamente de transport, Indrumar de proiect, fasc. 1, Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, 2006. 8. Lupescu O., Instalații de transport uzinal, Institutul Politehnic Iași, 1994. 9. Petrescu Gh. B., - Eficiența economică a organizării moderne a transportului intern, Editura Tehnică, București, 1984. 10. Nikola Ilanković, Dragan Živanić, FUNDAMENTALS OF CONVEYOR BELTS, V Međunarodna konferencija „Savremeni trendovi i inovacije u tekstilnoj industriji” 15-16. septembar 2022, Beograd, Srbija. 11. FENNER DUNLOP, CONVEYOR HANDBOOK, Coveyor belt Autralia, June 2009.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Teme de proiect: Transportor cu bandă 1. Prezentarea temei proiectului 2. Prezentarea generală a utilajului.	Explicația, Dezbateri Demonstrații practice	2h
Memoriu tehnic 3. Proiectarea utilajului: calcul cinematic, transmisie mecanică, dimensionare ansamble specifice. 4. Instrucțiuni de montaj, exploatare, norme de tehnica securității muncii.	Explicația, Aplicații, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	8h
Partea grafică 1. Desen – toba de acționare 2. Desen - arbore	Explicația, Aplicații, Lucru individual	4h
Bibliografie 1. Hapenciu M., Instalații de ridicat și transportat în industria alimentară, vol1., Universitatea Galați 1997. 2. Hapenciu M., Instalații de ridicat și transportat în industria alimentară, vol2., Universitatea Galați 1998. 3. Hapenciu M., Hapenciu A., Instalații de ridicat și transportat în industria alimentară, vol3., Universitatea Galați 2000. 4. Hapenciu M., Echipamente de transport, Editura fundației universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004. 5. Hapenciu M., Hapenciu A., Echipamente de transport, Indrumar de proiect, fasc. 1, Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, 2006. 6. Nikola Ilanković, Dragan Živanić, FUNDAMENTALS OF CONVEYOR BELTS, V Međunarodna konferencija „Savremeni trendovi i inovacije u tekstilnoj industriji” 15-16. septembar 2022, Beograd, Srbija. 7. FENNER DUNLOP, CONVEYOR HANDBOOK, Coveyor belt Autralia, June 2009.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Reprezentanții angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnice performante, în legătură cu condițiile reale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Evaluare scrisă și chestionare orală.	80%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	20%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - interesul pentru studiu individual.	Evaluarea activităților practice specifice prin notarea proiectului.	60%
		Evaluare continuă prin: prin participarea la discuții legate activitate practică care se desfășoară sub forma unui proiect din tematica disciplinei.	40%
10.6 Standard minim de performanță			



- Obținerea notei minime de 5 (cinci) pentru fiecare componentă a evaluării
- Prezența la toate orele de proiect sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe/semestru care vor fi recuperate conform programului cadrului didactic.
- Insușirea cunoștințelor de bază

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Metoda elementului finit I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metoda elementului finit I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică (algebră liniară, ecuații diferențiale); Mecanică; Rezistența materialelor I, Informatică aplicată
4.2 de competențe	Capacitatea de a lucra cu matrici și sisteme de ecuații liniare; Înțelegerea conceptelor de tensiune, deformare și legile de comportare elastică; Abilități de utilizare a calculatorului pentru calcule inginerești.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator si tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu calculatoare, pachete software și materiale specifice disciplinei. Studentii trebuie să respecte Regulamentul activității universitare a studenților și Reglementările prevăzute de Carta Universității „Dunărea de Jos” din Galați.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul va putea analiza principiile fundamentale ale metodei elementelor finite și modul lor de aplicare în inginerie. Va putea clasifica tipurile de analize disponibile în ANSYS (statică, modală, etc.) și să explice importanța fiecăreia. Va putea interpreta rezultatele obținute în urma simulărilor pentru a deduce comportamentul structurilor studiate.
Aptitudini	Studentul va fi capabil să construiască, să proiecteze și să modifice modele de analiză FEM în ANSYS. Va putea evalua corectitudinea setărilor de analiză și să măsoare influența condițiilor de frontieră și a proprietăților materialelor asupra rezultatelor. Va putea dezvolta și propune soluții alternative de modelare și simulare pentru optimizarea rezultatelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea planifica și elabora analize FEM complete, demonstrând autonomie în utilizarea ANSYS. Va putea selecta metode și strategii adecvate pentru analiza structurilor, asumându-și responsabilitatea deciziilor tehnice. Va putea susține și justifica rezultatele obținute în cadrul proiectelor sau lucrărilor practice, demonstrând capacitatea de a lucra atât individual, cât și în echipă.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Modelarea și analiza structurilor complexe cu neliniarități geometrice și de material utilizând ANSYS Workbench. Definirea și simularea contactului între componente mecanice. Realizarea analizelor dinamice: vibrații modale, armonice și tranzitorii. Realizarea analizelor termice (staționare și tranzitorii) și termo-structurale cuplate. Aplicarea metodei elementului finit pentru analiza la oboseală și evaluarea durabilității structurilor. Alegerea și validarea tipului de analiză FEM în funcție de cerințele ingineresti.
Competențe transversale	Dezvoltarea capacității de a integra cunoștințe multidisciplinare (mecanică, termică, dinamică) în rezolvarea problemelor ingineresti. Îmbunătățirea competențelor digitale prin utilizarea avansată a platformelor CAE. Dezvoltarea capacității de rezolvare a unor probleme complexe, cu mai multe variabile și constrângeri. Creșterea capacității de lucru în echipă pentru realizarea de proiecte tehnice mai ample. Redactarea de rapoarte tehnico-științifice complexe și prezentarea clară a rezultatelor. Formarea unei atitudini proactive și orientate spre învățare continuă și inovare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor fundamentale privind metoda elementului finit și formarea capacității de a modela și rezolva probleme simple de mecanică structurală, utilizând atât metode analitice, cât și software specializat (ANSYS Workbench).
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea principiilor de bază ale metodei elementului finit: discretizare, funcții de formă, matrice de rigiditate. Familiarizarea cu procesul de asamblare a sistemului global și aplicarea condițiilor la limită. Modelarea și analiza unor structuri simple (bare, grinzi, cadre plane) prin FEM. Compararea soluțiilor numerice cu soluții analitice și validarea rezultatelor. Utilizarea ANSYS Workbench pentru analize structurale de bază. Dezvoltarea capacității de interpretare a rezultatelor (deplasări, tensiuni, factori de concentrare).



8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Introducere în analiza numerică și metoda elementului finit.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
1. C2. Fundamentele FEM: formularea variațională, funcții de formă.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C3. Matricea de rigiditate pentru bare.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C4. Elemente structurale plane: grinzi, cadre.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C5. Elemente 2D pentru stări plane de tensiune/deformație.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C6.. Elemente 3D – principii generale.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C7. Asamblarea sistemului global.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C8. Condiții la limită și forțe aplicate.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C9. Metode de rezolvare numerică.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C10. Analiza tensiunilor și deformațiilor.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C11. Influența discretizării și a dimensiunii elementelor.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C12. Introducere în analiza statică neliniară.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C13. Introducere în vibrații modale.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C14. Recapitulare și pregătire examen.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
Bibliografie: 1. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor – <i>The Finite Element Method</i> . 2. J.N. Reddy – <i>An Introduction to the Finite Element Method</i> . 3. D. Logan – <i>A First Course in the Finite Element Method</i> .		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Familiarizare cu interfața ANSYS Workbench.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L2. Analiza unei bare întinse/comprimate – comparare cu soluție analitică.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L3. Analiza unei grinzi solicitate la încovoiere.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L4. Modelarea unui cadru plan.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L5. Analiza plană de tensiuni: plăcuță cu gaură (concentrarea tensiunilor).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L6. Analiza 3D: cub solicitat la compresiune.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore



L7. Definierea condițiilor la limită și a încărcărilor.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L8. Influența meshing-ului (rafinare, elemente tetra/prismatice).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L9. Analiza statică a unui ansamblu simplu.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L10. Post-procesare în ANSYS: deplasări, tensiuni, factori de siguranță.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L11. Studiu comparativ: soluție teoretică vs ANSYS.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L12. Introducere în analiza vibrațională (modală) în ANSYS.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L13. Studiu de caz: componentă mecanică simplă.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L14. Test practic în ANSYS și recapitulare.	Verificare, notare, discuții.	2ore
Bibliografie: 1. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor – <i>The Finite Element Method</i> . 2. J.N. Reddy – <i>An Introduction to the Finite Element Method</i> . 3. D. Logan – <i>A First Course in the Finite Element Method</i> . 4. Documentația oficială ANSYS Workbench . 5. Manuale și tutoriale ANSYS: <i>Structural Analysis Guide, Workbench User Guide</i>		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile angajatorilor din domeniul inginerie mecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la dezbateri.	Prezența la cursuri și la dezbateri.	5%
	Interesul pentru pregătirea individuală.	Teme de casă: modele de dificultate scăzută și medie.	5%
10.5 Laborator	Gradul de rezolvare a lucrărilor din cadrul laboratoarelor, interesul pentru perfecționare și dezvoltare a capacității de lucru.	Participarea la orele de laborator și efectuarea temelor săptămânale.	20%
	Capacitatea de transpunere a cunoștințelor teoretice în aplicații. Gradul de rezolvare a cerințelor din cadrul testului final.	Test final, săptămâna a 14-a	70%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor din cadrul orelor de laborator în proporție de peste 80%.			
Minim nota 5 la testul final.			



Data completării

22.09.2025

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

.....

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

10.10.2025



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Optimizări în inginerie mecanică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizări în inginerie mecanică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică, Mecanică.
4.2 de competențe	• Competențe digitale în folosirea aplicațiilor software.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Laptop, videoproiector, material prezentare în Power Point.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laptop, videoproiector, material prezentare în Power Point; • Aplicații practice.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul concepe, analizează și optimizează soluții pentru probleme tehnice prin metode matematice și tehnici de calcul ingineresc.
------------	--



Aptitudini	Studentul aplică tehnici de optimizare parametrică și neparametrică pentru problemele tehnice specifice prin metode matematice și tehnici de calcul ingineresc. Studentul utilizează informații și comunică într-o limbă de circulație internațională în scopul inserției pe piața muncii și a adaptării continue la cerințele acesteia.
Responsabilitate și autonomie	Studentul identifică surse proprii de documentare în scopul informării științifice și pentru obținerea datelor necesare rezolvării aplicațiilor. Studentul înțelege și asigură îndeplinirea normelor de etică și integritate academică în rezolvarea aplicațiilor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C4. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice - C4.4. Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. - C4.1. Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice - C4.3. Utilizarea soft-urilor specifice în vederea rezolvării problemelor tipice pentru proiectarea, testarea și administrarea bazelor de date din domeniul ingineriei mecanice - C4.5. Adoptarea programelor de proiectare, analiza și testare a componentelor și sistemelor mecanice - C4.2. Explicarea principiilor de funcționare a elementelor componente, pentru proiectarea, analiza, construcția și testarea sistemelor mecanice - C5. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice - C5.5. Formularea unui raport tehnicoeconomic asupra soluțiilor de proiectare adoptate (inclusiv cu aspecte de securitate a muncii și a sistemelor). - C5.3. Evaluarea multicriterială și oferirea de soluții viabile pentru proiectarea proceselor și sistemelor mecanice. - C5.4. Utilizarea unor principii, metode și strategii de lucru adecvate domeniului C5.2. Fundamentarea soluțiilor de proiectare a sistemelor mecanice prin aplicarea cunostințelor de baza - C5.1. Definirea criteriilor de selectare a soluțiilor de proiectare pentru elemente și sisteme mecanice pe baza conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniu
Competențe transversale	CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul sistematic al metodelor de optimizare și aplicarea acestora în ingineria mecanică.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea deprinderilor practice de optimizare a structurilor folosind programe performante.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere / 2 ore	Prelegerea, conversația, explicația,	
2. Regresie liniară / 2 ore		
3. Regresie neliniară / 4 ore		
4. Programare liniară / 4 ore		



5. Programare neliniară / 4 ore	dezbateră, studiul de caz, problematizarea	
6. Programare pătratică / 4 ore		
7. Programare liniară în Matlab /3 ore		
8. Programare nliniară în Matlab /3 ore		
9. Verificarea (examinarea) cunoștințelor (2h)		
Bibliografie		
1. M. A. BHATTI, Practical Optimization Methods: With Mathematica Applications, Springer, 2000		
2. J. FRÉDÉRIC BONNANS JEAN CHARLES GILBERT CLAUDE LEMARÉCHAL CLAUDIA A. SAGASTIZÁBAL, Numerical Optimization: Theoretical and Practical Aspects, Springer, 2006		
3. GINTAUTAS DZEMYDA, ŠALTENIS, ANTANAS ŽILINSKAS, Stochastic and Global Optimization, Springer, 2002		
4. HANS ESCHENAUER, NIELS OLHOFF, WALTER SCHNELL, Applied Structural Mechanics, Springer, 1996		
5. ROGER FLETCHER, Practical Methods of Optimization, John Wiley and Sons Ltd, 1980		
6. URI KIRSCH, Structural optimization : fundamentals and applications, Springer-Verlag, 1993		
7. A. J. KURDILLA, Robust Optimization-Directed Design, Springer, 2005		
8. JOSÉ HERSKOVITS, Advances in Structural Optimization, Springer, 2002		
9. KENNETH LANGE, Optimization, Springer, 2004		
10. JORGE NOCEDAL, STEPHEN WRIGHT, Numerical Optimization, Springer, 2000		
11. GIANNI DI PILLO, MASSIMO ROMA, Large-Scale Nonlinear Optimization, Springer, 2006		
12. SINGIRESU S. RAO, Engineering Optimization: Theory and Practice, 3rd Edition, Wiley-Interscience, 1996		
13. V. SIMA, A. VARGA, Practica optimizării asistate de calculator, Ed. Tehnica, 1986.		
14. R. Trandafir, Modele și algoritmi de optimizare, Editura Agir,		
15. R. Venkata Rao • Vimal J. Savsani, Mechanical Design Optimization Using Advanced Optimization Techniques. Springer		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Regresie liniară/ 2 ore	simularea de situații, studiul bibliografiei	
2. Regresie neliniară / 2 ore		
3. Programare liniară / 2 ore		
4. Programare neliniară / 2 ore		
5. Programare pătratică / 2 ore		
6. Programare liniară în Matlab /2 ore		
7. Programare nliniară în Matlab / 2 ore		
Bibliografie		
1. V. SIMA, A. VARGA, Practica optimizării asistate de calculator, Ed. Tehnica, 1986.		
2. R. Trandafir, Modele și algoritmi de optimizare, Editura Agir,		
3. R. Venkata Rao • Vimal J. Savsani, Mechanical Design Optimization Using Advanced Optimization Techniques. Springer		



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

- Conținutul cursului și al laboratorului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară și străinătate.
- Dezvoltarea de aplicații pe situații concrete.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.	Test grilă	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- prezență activă la activitățile de laborator; - modul de transpunere a cunoștințelor acumulate, prin referate de laborator; - modul de susținere a unei teme de laborator, de justificare și interpretare a rezultatelor obținute	Evaluare continuă Evaluare sumativă	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• 50% din punctajele de la 10.3.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

30.09.2025

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI Organe de mașini II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de mașini II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14/28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	4+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică; Rezistența materialelor; Geometrie descriptivă; Desen tehnic; Studiul materialelor; Algebră și analiză matematică
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu proiectările și reprezentările grafice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată corespunzător: tablă, computere, softuri aplicative. Studentii trebuie să respecte Regulamentul activității universitare a studenților și Reglementările prevăzute de Carta Universității „Dunărea de Jos” din Galați.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul va putea analiza principiile de funcționare și criteriile de dimensionare pentru organele de mașini complexe (roți dințate, arbori, rulmenți, transmisii mecanice). Va putea compara soluții constructive diferite pentru a deduce avantajele și limitările lor în funcție de aplicația tehnică.
------------	---



	Va putea interpreta și justifica alegerea unor metode de calcul și proiectare pe baza standardelor și normativelor tehnice.
Aptitudini	Studentul va fi capabil să proiecteze, să construiască și să modifice organe de mașini și ansambluri mecanice utilizând metode analitice și asistate de calculator. Va putea evalua corectitudinea și performanța soluțiilor constructive prin măsurare, estimare și comparare cu cerințele de rezistență și fiabilitate. Va putea dezvolta și propune soluții alternative pentru optimizarea transmisiilor și a ansamblurilor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea să își asume responsabilitatea realizării unor proiecte de proiectare și dimensionare a organelor de mașini, respectând standardele tehnice. Va putea selecta metode și instrumente adecvate pentru rezolvarea sarcinilor de calcul și proiectare mecanică. Va putea planifica, elabora și susține proiecte individuale sau de echipă în domeniul proiectării organelor de mașini, demonstrând autonomie și capacitate de decizie.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea problemelor ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice. Utilizarea de programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de problemelor ingineriei industriale în general, și în ingineria securității și sănătății în muncă, în particular. Deprinderea tehnicii de proiectare pentru diversele sisteme mecanice industriale.
Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește a se forma specialiști în exploatarea utilajelor și a instalațiilor, în condiții de siguranță în funcționare, cu respectarea normelor de securitate în muncă.
7.2. Obiectivele specifice	Se urmărește obținerea unei pregătiri superioare a studenților, dezvoltarea creativității acestora și a aptitudinilor pentru cercetarea de nivel cât și pentru a putea exploata în condiții optime utilajele, agregatele și echipamentele specifice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. <i>Transmisii mecanice prin angrenare. Clasificarea angrenajelor. Materiale, tratamente termice pentru roți dințate și tehnologii de danturare. Cauzele distrugerii angrenajelor.</i>	Prelegerea, explicația, dezbaterea, simularea de situații, studiul documentelor curriculare și a bibliografiei. Predarea cunoștințelor se va face în conformitate cu metode moderne: curs pe suport electronic, video - proiector.	2 ore
C2. <i>Angrenaje cilindrice cu dinți drepți: elemente geometrice. Calculul angrenajului cilindric cu dinți drepți la încovoiere și contact.</i>		2 ore
C3. <i>Angrenaje cilindrice cu dinți înclinați: elemente geometrice, angrenajul echivalent, forțe în angrenajul cilindric cu dinți înclinați, calculul angrenajului cilindric cu dinți înclinați la încovoiere și contact.</i>		2 ore
C4. <i>Angrenaje conice: tipuri de danturi conice, roata plană de referință, elementele geometrice ale angrenajului conic cu dinți drepți, calculul angrenajului conic cu dinți drepți la încovoiere și contact.</i>		2 ore



C5. Angrenaje cu axe încrucișate: clasificare, angrenaje melcate: elemente geometrice și cinematice, materiale, forțe în angrenajul melc-roată melcată, calculul angrenajului melcat la încovoiere și contact; Calculul termic al angrenajelor; Mecanisme cu roți dințate.		2 ore
C6. Osii și arbori. Clasificare, materiale, predimensionarea arborilor, verificarea la oboseală, verificarea la rigiditate, verificarea la turație critică.		2 ore
C7. Lagăre de alunecare. Construcție, materiale, calculul lagărelor cu frecare U,L,M, calculul lagărelor hidrodinamice, lagăre hidrostatice.		2 ore
C8. Lagăre cu rostogolire (rulmenți). Clasificare, simbolizare, Calculul la durabilitate a rulmenților rotitori, calculul rulmenților nerotitori, ungerea rulmenților.		2 ore
C9. Transmisii cu roți de fricțiune. Clasificare; Calculul transmisiilor cu roți de fricțiune cilindrice; Calculul transmisiilor cu roți de fricțiune conice; Variatoare cu roți de fricțiune.		2 ore
C10. Transmisii prin curele. Clasificare; Capacitatea de tracțiune, Forțe și solicitări principale într-o curea, Calculul transmisiilor cu curele late, Calculul transmisiilor cu curele trapezoidale, Frecarea și alunecarea în curele.		2 ore
C11. Transmisii prin lanț. Clasificare, Forțe în transmisia prin lanț, Calculul transmisiilor prin lanț. Randamentul și ungerea transmisiilor cu lanț.		2 ore
C12. Cuplaje. Cuplaje permanente fixe, Cuplaje permanente compensatoare.		2 ore
C13. Cuplaje intermitente comandate. Cuplaje intermitente automate. Cuplaje de siguranță.		2 ore
C14. Organele mecanismului bielă manivelă. Forțe în mecanismul bielă-manivelă, Pistoane, Biela: calculul bielei, Arbori cotiți.		2 ore
Bibliografie 1. Buzdugan, Gh. – <i>Rezistența materialelor</i> , Editura Tehnică, București, 1980. 2. Chișiu, A., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. 3. Constantin, V., Palade, V. – <i>Organe de mașini și mecanisme</i> , vol.II Editura Fundației universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2005. 4. Gafițanu, M., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , vol.I. București, Editura Tehnică, 1999. 5. Gafițanu, M., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , vol.II. București, Editura Tehnică, 2002. 6. Gheorghiu, N., ș.a. <i>Transmisii mecanice, Proiectare</i> , Editura Felix, 1997. 7. Gheorghiu, N., ș.a. <i>Transmisii prin angrenaje. Elemente de proiectare</i> , Editura “Orizonturi universitare” Timișoara, 1997. 8. Jula, A., Chisu, E., ș.a. - <i>Organe de mașini</i> , vol.II. Universitatea din Brașov, 1989. 9. Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – <i>Reductoare cu roți dințate</i> , Editura Alma, Galați, 2003. 10. Rădulescu, Gh., ș.a. <i>Îndrumar de proiectare în construcția de mașini</i> , vol. III, Ed. Tehnică, București, 1986.		
8. 2 Laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Generarea danturii în evolvantă. Calculul angrenajului cilindric cu dinți drepți prin metode asistate de calculator.	Explicația, dezbateră, aplicații pe standuri specifice, studiul de caz, problematizarea, simularea cu ajutorul metodelor asistate de calculator, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei.	2 ore
2. Restabilirea elementelor geometrice ale unui angrenaj cilindric cu dinți drepți.		2 ore
3. Calculul angrenajului cilindric cu dinți înclinați la încovoiere și contact prin metode asistate de calculator.		2 ore
4. Calculul angrenajului conic cu dinți drepți la încovoiere și contact prin metode asistate de calculator.		2 ore
5. Generarea și predimensionarea arborilor, verificarea la solicitări.		2 ore
6. Determinarea forțelor și solicitărilor principale într-o curea. Calculul transmisiilor cu curele trapezoidale prin metode asistate de calculator.		2 oră
7. Calculul și verificarea la solicitări a rulmenților cu bile și cu role.		2 oră
Proiect: Proiectarea unui reductor de turație cu 2 treapte de roți dințate cilindrice cu dinți drepți.		28 ore



Bibliografie

1. Ștefănescu, I.I., Spănu, C., Chiriță, G., *Organe de mașini- Îndrumar pentru laborator*, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2002.
2. Draghici, I., ș.a. - *Organe de mașini*, Culegere de probleme, Editura Tehnică, 1975, București.
3. Gheorghiu, N., ș.a. *Transmisii mecanice, Proiectare*, Editura Felix, 1997.
4. Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – *Reductoare cu roți dințate*, Editura Alma, Galați, 2003.
5. Rădulescu, C. D. ș.a. - *Organe de masini*, vol.II. Universitatea din Brașov, 1981.
7. Rădulescu, Gh., ș.a. *Îndrumar de proiectare în construcția de mașini, vol. III*, Ed. Tehnică, București, 1986.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris și la cerere, examen oral. Discuții, întrebări.	75%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Laborator	Predarea completă și la termen a lucrărilor de laborator și a temelor.	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator.	25%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: punctualitate, responsabilitate, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6. Standard minim de performanță			
• Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, limbaj tehnic adecvat. • Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora pe parcursul semestrului și promovarea colocviului de laborator. • Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a fiecărui subiect de la examenul scris și/sau oral.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
10.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI PLASTICITATE

1. Date despre program.

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PLASTICITATE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					8
Examinări					9
Alte activități.....					5
3.7 Total ore studiu individual	54				
3.8 Total ore pe semestru	42				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Studentul trebuie să aibă cunoștințe medii de redactare/procesare texte, tabele, grafice de variație, prezentări (în format electronic)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs este echipată corespunzător, cu mese, scaune, cu videoproiector și acces la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Un HUB Digital câștigat prin competiție națională în 2017, subsemnata fiind responsabilă proiect “Universitatea Antreprenorială” pentru Facultatea de Inginerie. Acest laborator informatic (Laboratorul de Comunicare și Creativitate inginerească) se află la sala AN112, este dotat cu mobilier, videoproiector, laptop-uri, ecran, table smart, Display interactiv, cuptor electric pentru încălzirea probelor metalice, dotarea corespunzând desfășurării seminarului/laboratorului la această disciplină, mese rotunde, prezentări la Workshop-uri.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul trebuie să cunoască noțiuni temeinice de <i>Plasticitate</i> pentru materialele metalice, să calculeze corect aplicând metodele prezentate la curs. Se cer și noțiuni de <i>Rezistența materialelor</i> , pentru calculul structurilor de rezistență la modificarea solicitării dar și noțiuni de <i>Știința și ingineria materialelor</i> -disciplina studiată în anul I de facultate. Se impun cunoștințe avansate, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor.
Aptitudini	Aptitudini avansate de calcul, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat
Responsabilitate și autonomie	Gestionarea de activități sau proiecte tehnice complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile; asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a individului sau a grupului de studenți.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CT1: Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor (1 credit). CT2. Aplicarea metodelor de desenare, analiza și testare a elementelor mecanice și a sistemelor (1c) CT3. Identificarea, definirea, utilizarea conceptelor fundamentale științifice specifice domeniului ingineresc. (1c)
Competențe transversale	CT2: Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru (1 c)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina ajută la aprofundarea cunoștințelor fundamentale generale referitoare la rezistența materialelor metalice și referitor la comportarea plastică a acestora la solicitări.
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a concepe, de a realiza și de a gestiona mesaje profesionale eficiente.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente introductive în Teoria plasticității. Tensiuni și deformații.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Starea de tensiuni într-un punct al corpului metalic solicitat la deformare plastică. Tensorul sferic al stării de tensiuni. Deviatorul.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Tensiuni pe o suprafață înclinată care este parte dintr-un cub elementar considerat reprezentativ.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Ecuatii diferențiale de echilibru în coordonate carteziane. Schemele stării de tensiuni. Schemele stării de deformare. Viteza de deformare. Criteriile plasticității.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Determinarea unor proprietăți mecanice și caracteristici de rezistență la deformarea plastică prin încercarea la tracțiune. Studiarea diferitelor curbe caracteristice obținute prin încercarea la tracțiune.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Curbe caracteristice. Schematizarea curbelor caracteristice.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Modele de corpuri deformabile. Legile deformării plastice.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Legătura dintre structura materialelor și comportarea lor la deformare plastică: Comportarea la deformare în funcție de structura materialelor; mecanismele deformării plastice. Deformarea monocristalelor și a agregatelor policristaline.	prelegere interactivă; studii de caz.	

Influența defectelor rețelei cristaline asupra deformabilității materialelor metalice. Defectele monocristalului real. Influența incluziunilor nemetalice asupra deformabilității plastice.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Influența temperaturii și a prelucrării prin deformare plastică asupra proprietăților și structurii materialelor. Structuri de deformare plastică la cald sau la rece.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Fenomene care apar la deformarea plastică. Stabilirea domeniului optim de temperatură pentru deformare. Influența temperaturii asupra deformabilității. Zone de temperatură la deformarea plastică la cald.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Aspecte privind prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice. Elemente de deformare prin laminare.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Prelucrare prin deformare plastică a tablelor. Laminare, trefilare.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Prelucrare prin deformare plastică a tablelor subțiri. Ambutisarea.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Bibliografie Dima, O., 2010, <i>Tehnologia materialelor</i> , Note de curs, Galați, România; C.P.Papadatu, 2016, <i>Prelucrarea plastică a materialelor metalice</i> , Note de curs, ISBN 978-973-627-576-0, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, România; I., Gavrilescu, 2017, <i>Elasticitate</i> , Note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, România. E., Cazimirovici, 1981, <i>Teoria deformării plastice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București D., Tanase, 2002, <i>Prelucrarea plastică a materialelor</i> , Editura Galateea, România C.P. Papadatu, 2019, <i>Plasticitate. Elemente de plasticitate ale materialelor metalice</i> , ISBN 978-973-627-603-3, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Calculul în domeniul plastic. Tensiuni. Aplicații.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Neliniarități ale comportării materialelor metalice la deformare. Criterii de curgere (Criteriile plasticității).	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Determinarea neuniformității deformației la compresiune. Repartiția solicitărilor și deformațiilor la ambutisarea tablelor subțiri. Studiu de caz.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Repartiția solicitărilor și deformațiilor la ambutisarea tablelor subțiri. Studiu de caz.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Influența temperaturii asupra deformabilității materialelor metalice.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Influența temperaturii și a prelucrării prin deformare plastică asupra proprietăților și structurii materialelor. Structuri de deformare plastică la cald sau la rece (Microstructuri).	Prezentări. Studiu de caz	
Calculul tensiunilor remanente la montajul forțat în domeniul elasto-plastic al unor bare cu secțiunea în trepte, profil rotund	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Metodă de calcul simplificată pentru învelișuri axial-simetrice	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Bibliografie Dima, O., 2010, <i>Tehnologia materialelor</i> , Note de curs, Galați, România; C.P.Papadatu , 2016, <i>Prelucrarea plastică a materialelor metalice</i> , Note de curs, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, România; I., Gavrilescu, 2017, <i>Elasticitate</i> , Note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, România. E., Cazimirovici, 1981, <i>Teoria deformării plastice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București D., Tanase, 2002, <i>Prelucrarea plastică a materialelor</i> , Editura Galateea, România C.P. Papadatu , 2019, <i>Plasticitate. Elemente de plasticitate ale materialelor metalice</i> , ISBN 978-973-627-603-3, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați		

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

- Cursul creează premisele dezvoltării unor cunoștințe și deprinderi care facilitează integrarea studenților pe piața muncii, într-un context economic care necesită o constantă îmbunătățire a competențelor și abilităților tehnice

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a). Gradul de asimilare a cunoștințelor.	Examen scris/oral	30%
	b). Aplicarea cunoștințelor prin rezolvarea problemelor		30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	a).Prezență și participarea activă la seminar, rezolvarea exercițiilor și a studiilor de caz.	Prezență și note de verificare pe parcurs	20%
	b). Teme de casă		20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Portofoliul de lucrări este o condiție de acces la examinarea finală. La examenul final studentul trebuie: Să aibă răspunsuri corecte la cel puțin două subiecte din trei; Să rezolve corect cel puțin 5 exercitii din 6.			

Data completării

24.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

.....

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Probleme speciale de Rezistența materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică/Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Probleme speciale de Rezistența materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					10
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Analiza matematică, Matematici speciale, Metode numerice; Știința materialelor; Utilizarea și programarea calculatoarelor; Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice, Rezistența materialelor
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Expunere clasică la tablă (pentru unele capitole) și prezentare în power-point a capitolelor în care există exemple de structuri. Materiale ajutătoare: cărți ale titularilor de disciplină (pe suport electronic sau accesibile de la biblioteca universitatii), diverse exemple de calcul pentru elaborarea cu ușurință a temelor de casă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: - Recapituleze și să integreze noțiunile fundamentale din rezistența materialelor. - Explice comportamentul barelor curbe și diferențele față de barele drepte la solicitări mecanice. - Descrie conceptele de stabilitate a sistemelor de bare și condițiile de pierdere a stabilității. - Explice teoria încovoirii plăcilor plane și circulare, precum și distribuția tensiunilor și deformațiilor în aceste structuri. - Identifice condițiile de stabilitate a plăcilor plane și criteriile de rezistență aferente. - Explice comportamentul mecanic al vaselor cu pereți subțiri și al recipientelor de rotație (cilindrici, sferici). - Definie și să analizeze tensiunile și deformațiile în tuburi cu pereți groși.
Aptitudini	Studentul va putea să: - Calculeze eforturile și deformațiile în bare curbe și în sisteme de bare supuse la solicitări complexe. - Aplice metode de analiză pentru verificarea stabilității sistemelor de bare și a plăcilor plane. - Determine tensiunile și deplasările în plăci plane și circulare supuse la diferite tipuri de încărcări. - Elaboreze calcule pentru vase subțiri și recipiente de rotație (conducte, rezervoare, recipiente sub presiune). - Aplice formulele și metodele specifice pentru analiza tuburilor cu pereți groși. - Utilizeze software de analiză și simulare (ANSYS, Abaqus, SolidWorks Simulation) pentru verificarea stabilității și a rezistenței plăcilor, recipientelor și structurilor tubulare.
Responsabilitate și autonomie	✓ Aplicarea cunoștințelor avansate pentru proiectarea și verificarea structurilor mecanice și a recipientelor sub presiune. ✓ Analiza critică a rezultatelor calculelor și a simulărilor pentru evaluarea siguranței, fiabilității și durabilității. ✓ Colaborarea eficientă cu echipe de proiectare, tehnologie și exploatare. ✓ Comunicarea clară a concluziilor tehnice prin rapoarte, diagrame și prezentări. ✓ Autonomie: capacitatea de a rezolva independent probleme complexe de rezistența materialelor avansată. ✓ Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice, respectarea normelor de siguranță și etică profesională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. (0,5 credit) C3. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. (0,5 credit) C4. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice (1 credit) C5. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, functionale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice (1 credit)
Competențe transversale	CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor (0,5 credit) CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific (0,5 credit)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune predarea noțiunilor fundamentale privind capitole speciale de rezistență a materialelor între care studiul recipientelor de rotație, a tuburilor cu pereți groși, a discurilor de rotație și a noțiunilor specifice privind proiectarea, analiza și calculul, precum și a problematicei plăcilor plane
7.2 Obiectivele specifice	Calculul numeric al rezistenței plăcilor, al tuburilor cu pereți groși și a recipientelor cu pereți subțiri, utilizarea simetriilor, antisimetriilor, interpolari și extrapolari de rezultate; analogii



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs
Recapitularea noțiunilor de bază din rezistența materialelor	Prelegere liberă.	2 ore
Bare curbe	Explicarea proceselor și modelarea	2 ore
Stabilitatea sistemelor de bare	matematica a acestora, la nivel de licență.	2 ore
Încovoirea plăcilor plane	Utilizare videoproiector pentru scheme.	4 ore
Plăci circulare		2 ore
Stabilitatea plăcilor plane		4 ore
Vase cu pereți subțiri		4 ore
Recipienți de rotație cu pereți subțiri		4 ore
Tuburi cu pereți groși		4 ore
Bibliografie 1. Beschea N., Rezistența materialelor – capitole speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971. 2. Alina Dimache, Mircea Modiga, Leonard Domnisoru, Capitole Speciale de Rezistența materialelor – Placi plane, Ed. Tehnica-Info, Chisinau, 2007, ISBN 978-9975-63-292-8 3. Ioan Deutsch, Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Obs
Inițiere în ANSYS Workbench – realizarea unor geometrii în ANSYS	Instruirea prin problematizare este	2 ore
1. Modelarea unei bare (linia vs solid) și analiză statică	modalitatea de instruire a studenților în care	2 ore
Analiza la încovoire a unei bare curbe (modelare linie vs. solid)	se îmbină rezolvarea de probleme și situații	
2. Bară curbă	problema.	
Stabilitatea barei și a sistemelor de bare	Punctul de plecare constă în crearea unei	2 ore
Încovoirea plăcilor plane perfecte (diverse legături, diverse încărcări)	situații problema, urmată de elaborarea	2 ore
Încovoirea plăcilor plane cu găuri (diverse legături, diverse încărcări)	ipotezelor și rezolvarea ei prin confruntarea	2 ore
Placă circulară sub sarcină concentrată centrală – comparație cu teoria	raspunsurilor.	2 ore
Stabilitatea plăcilor plane perfecte (diverse legături, diverse încărcări)		2 ore
Stabilitatea plăcilor plane cu găuri (diverse legături, diverse încărcări)		2 ore
Analiza unui vas sferic încărcat cu presiune interioară		2 ore
Analiza unui vas sferic încărcat cu presiune hidrostatică		2 ore
Analiza unui vas cu pereți subțiri încărcat cu presiune interioară		2 ore
Analiza unei conducte încărcată cu presiune interioară		2 ore
Analiza sub presiune a unui rezervor închis		2 ore
Verificarea portofoliului		2 ore
Bibliografie 1. Chirica, I., 1997, Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicații. Ed. Tehnica, București. 2. Chirica, I., Beznea, E.F., 2004, Elasticitatea materialelor anizotrope, Ed. Fund. Univ. Dunărea de Jos, Galați. 3. Teodorescu, P.P., Ilie V., 1976, Teoria Elasticității și introducerea în Mecanica solidelor deformabile, Ed. Dacia, Cluj		

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

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care-și vor desfășura activitatea în cadrul firmelor de proiectare, în ciclurile de studiu superioare (masterat ani superiori și doctorat).



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Examen scris; la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	60%
10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de la seminar Lucrări parțiale din tematica seminarilor	40%
10.6 Standard minim de performanță			
- Sa poată explica și caracteriza starea de tensiuni și deformatii în jurul unui punct al unui corp; - Sa dovedească ca poate interpreta starea de tensiuni și deformatii în structurile modelate;			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

10.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statica, stabilitatea și dinamica structurilor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					10
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea următoarelor discipline: Mecanica, Rezistența materialelor, Metode numerice, Bazele proiectării asistate de calculator, Analiza cu elemente finite
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Expunere clasică la tablă (pentru unele capitole) și prezentare în power-point a capitolelor în care există exemple de structuri. Materiale ajutătoare: cărți ale titularilor de disciplină (pe suport electronic sau accesibile de la biblioteca universității), diverse exemple de calcul pentru elaborarea cu ușurință a temelor de casă.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul se va desfășura în laboratorul „Rezistența Materialelor și în laboratorul de Analiza cu elemente finite. Vor folosi diverse softuri de element finit pentru a putea modela și analiza static și la stabilitate diverse structuri metalice.
---	--

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6.b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specific domeniului ingineriei. - Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. - Elaborarea unor proiecte, modele și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând principii și metode consacrate în domeniul ingineresc. - Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc. - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. - Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice. - Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. - Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice. - Proiectarea proceselor tehnologice și echipamentelor necesare realizării unor sisteme și structuri mecanice. - Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. • Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. - Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației, utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice - Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. - Analiza/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora • Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice - Formularea unui raport tehnicoeconomic asupra soluțiilor de proiectare adoptate (inclusiv cu aspect de securitate a muncii și a sistemelor).
-------------------------	---

	- Evaluarea multicriteriala si oferirea de solutii viabile pentru proiectarea proceselor si sistemelor mecanice. - Utilizarea unor principii, metode si strategii de lucru adecvate domeniului Fundamentarea solutiilor de proiectare a sistemelor mecanice prin aplicarea cunostintelor de baza
Competențe transversale	Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea si mentenanta sistemelor din domeniul ingineriei mecanice Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice Interpretarea si fundamentarea pe criterii tehnologice, functionale si economice a solutiilor sistemelor mecanice Respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila în rezolvarea problemelor si luarea deciziilor Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Orice constructie trebuie sa fie rezistenta si stabila pentru a asigura exploatarea sa in conditii de siguranta si confort. Aceste calitati ii sunt conferite de structura de rezistenta (poduri, castelele de apa,) dar si de structura de rezistenta si elemente nestructurale (cladiri de locuit, hale industriale).
7.2 Obiectivele specifice	-Inițierea studenților în noțiuni privind aspectele generale ale calculului structurilor de rezistență; - studiul structurilor static determinate alcătuite din bare drepte, grinzi cu zăbrele; - studiul structurilor static nedeterminate si rezolvarea acestora prin metoda eforturilor si metoda deplasarilor; - stabilitatea sistemelor de bare. -Se urmărește a îngădui studenților a-și manifesta curiozitatea, nedumerirea, interesul pentru informația recepționată, permițându-le discuțiile libere. -Se urmărește dezvoltarea vocabularului tehnic al studentului, fluiditatea în gândire, originalitatea ideilor.

8. 1 Curs	Metode de predare
I. STATICA BAREI SI SISTEMELOR DE BARE	1.Instruirea prin metode expositive -expunerea, este cea mai simplă formă de transmitere a cunoștințelor necunoscute; -prelegerea este o expunere clară, logică, o prezentare sistematică, elementele ei apelând la capacitățile intelectuale ale studenților. Ea necesită o atenție concentrată a studenților și o maturizare în gândire;
1.Aspecte generale ale calculului structurilor de rezistență Sunt prezentate: obiectul de studiu al Staticii Structurilor, schematizările care se fac în vederea obținerii modelului matematic, ipotezele simplificatoare folosite în calculul linear elastic, noțiuni și teoreme generale folosite în calculul structurilor.	2.Instruirea prin metode conversative -conversația introductivă are ca scop pregătirea studentilor pentru însușirea cunoștințelor noi actualizand notiunile asimilate anterior; -conversația euristică servește transmiterii cunoștințelor noi;
2.Structuri static determinate alcătuite din bare drepte. In acest capitol este prezentat modul de rezolvare al structurilor static determinate alcătuite din bare drepte. Tipurile de structuri analizate sunt: grinzile simple (grinda în consolă, grinda simplu rezemată și grinda cu consolă), grinzile compuse (Gerber) și cadrele plane (de formă oarecare și simetrice).	3.Instruirea prin metode de comunicare ce folosesc limbajul scris sau oral-vizual -autoinformare: - primire de informatii
3.Grinzii cu zăbrele In acest capitol este prezentat modul de alcătuire a grinzilor cu zăbrele, ipotezele simplificatoare admise care stau la baza calculului, precum și metode de determinare a eforturilor din bare. Pentru grinzile cu zăbrele având tălpi paralele și încărcate cu forțe verticale se prezintă analogia cu	

grinda simplu rezemată corespunzătoare	(citire, vizionare) - prelucrare de informatii (prin intocmirea unor lucrari)
4.Structuri static nedeterminate alcătuite din bare drepte - Metoda eforturilor. În acest capitol sunt prezentate în detaliu principiile metodei eforturilor pentru rezolvarea structurilor static nedeterminate. Aplicarea metodei eforturilor la rezolvarea unor tipuri particulare de structuri grinzi continue.	
5.Structuri static nedeterminate alcătuite din bare drepte - Metoda deplasărilor in formulare matriceala. În acest capitol sunt prezentate în detaliu principiile metodei deplasărilor pentru rezolvarea structurilor static nedeterminate. Astfel sunt analizate: structurile cu noduri fixe, structurile cu noduri deplasabile cu stâlpi verticali și structurile cu noduri deplasabile cu stâlpi înclinați și/sau rigle în două pante la acțiunea forțelor.	
II. STABILITATEA BAREI SI SISTEMELOR DE BARE Flambajul barelor drepte, stabilitatea sistemelor de bare, calculul de stabilitatea – calculul de ordinul II, Comportarea structurilor dupa pierderea stabilitatii	
III. STABILITATEA PLACILOR PLANE	
Bibliografie 1. Mircea – Eugen Teodorescu, <i>Statica constructiilor structuri static determinate</i> , Ed. Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti, 2000 2. Mircea – Eugen Teodorescu, <i>Statica constructiilor structuri static nedeterminate</i> , Ed. Conspress, Bucuresti, 2005 3.Pătrâniche N., Siminea P., Chesaru E., <i>Construcții metalice</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București 1982 4. Prodescu A., <i>Construcții metalice</i> , Editura Compress, București 2001 5. Marin C., <i>Elemente de bază în rezistența materialelor și teoria elasticitatii</i> , Tâgoviște, Ed Macarie, 2002, http://www.c14utcb.aek.ro/library/cursuri/diverse/rm_elem_de_baza_in_rm_si_te.pdf 6. Atanasiu C., Radeș M., Tudose I., Radu Gh., <i>Rezistența materialelor</i> , București, Ed. Institutului Politehnic, 1984 7. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., <i>Încercări de rezistență ale structurilor</i> , Iași, Ed. Cermi, ISBN 978-973-667-282-8, 2007 8. Stoicescu L., <i>Rezistența Materialelor, vol 1+vol 2</i> , Brăila, Ed. Evrika, 2004 9. Onea F, 2017. Colapsul structurilor mecanice vol. I (support de curs). Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-247-2.	
8. 2 Laborator/proiect	Metode de predare
Rezolvarea structurilor static determinate (analitic si numeric); 4 ore	Expunerea, aplicatii, lucru in echipa. Se vor folosi: computerul, video-proiectorul.
Rezolvarea grinzilor cu zabrele (analitic si numeric); 4 ore	
Rezolvarea structurilor static nedeterminate prin metoda eforturilor (analitic); 2 ore	
Rezolvarea grindei continue (analitic si numeric); 4 ore	
Rezolvarea structurilor static nedeterminate prin metoda deplasarilor (analitic); 2 ore	
Rezolvarea problemei de stabilitate la bare si sisteme de bare (analitic si numeric); 4 ore	
Stabilitatea placilor plane – 2 ore	
Calculul static si la stabilitate a unei structuri - 4 ore	
Solicitari dinamice prin soc – 2 ore	
Bibliografie 1. Bănuț Valeriu, Mircea – Eugen Teodorescu, <i>Statica constructiilor structuri static determinate – Aplicatii</i> , Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2003 2. Bănuț Valeriu, Mircea – Eugen Teodorescu, <i>Statica constructiilor structuri static nedeterminate – Aplicatii</i> , Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2003 3.Tudose I., Constantinescu D.M., Stoica M., <i>Rezistența materialelor – aplicații</i> . Bucuresti. Ed Tehnică.1990	

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

Competențele dobândite vor fi necesare absolvenților care-si vor desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare, in ciclurile de studiu superioare (masterat ani superiori si doctorat).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunostintelor se va face prin rezolvarea unui chestionar pe baza tematicii cursului.	Proba scrisa 30 de intrebari grila in 60 min.	40%
10.5 Seminar/proiect	Rezolvarea de aplicatii	In examen studentii vor avea de rezolvat 2 aplicatii (un sistem static nedeterminat si o problema de stabilitate	40%
	Predarea temelor de casa	Studentii vor fi evaluati pe parcursul tuturor orelor de laborator, prin verificarea etapelor de lucru la temele de casa.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă a două aplicatii; Răspunsuri corecte la jumătate din întrebările din chestionarele de teorie; Rezolvarea temelor de casa.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

03.10.2025

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI TERMOTECNICĂ II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanica
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mecanica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanica/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TERMOTECNICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	111				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiți în ceea ce privește normele de protecția muncii și stingere a incendiilor de către o persoană autorizată desemnată din cadrul departamentului.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	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.
Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie 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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 - Identificarea conceptelor de bază proprii științelor ingineresti aplicate. C1.2 - Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de echipamente utilizând teorii și instrumente specifice (scheme, modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.).
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Definirea, identificarea și utilizarea noțiunilor fundamentale specifice domeniului Termotehnicii. - Analiza/diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principiilor de funcționare ale elementelor componente pentru instalațiile termice și a caracteristicilor de funcționare; - Formarea la student a unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație care să-i asigure, ulterior, posibilitatea rezolvării unor probleme privind fenomenele termice, precum și capacitatea de a aprecia corect rezultatele unor determinări specifice efectuate în practică; - Descrierea elementelor componente și a principiilor pentru construcția, proiectarea și executia sistemelor și echipamentelor termice; - Identificarea celor mai bune soluții tehnice și tehnologice în vederea implementării proiectelor profesionale de ingineria și protecția mediului; - Utilizarea unor principii metode consacrate și strategii de lucru adecvate domeniului;



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Termodinamica vaporilor. Tabele si diagrame.Transformari termodinamice.	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector, prelegere, dezbatere, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Instalatii pentru producerea aburului saturat. Instalatii de forta cu abur(ciclul Rankine). Instalatia de forta cu termoficare.		2 ore
Instalatii frigorifice si pompe de caldura.		2 ore
Aerul umed: marimi de stare, diagrama i-x		2 ore
Procese de tratare izobara a aerului umed: incalzire, racire, amestecare si umidificare		2 ore
Instalatii de climatizare si ventilare a aerului.		2 ore
Arderea combustibililor: puteri calorice si determinarea lor, ecuatii de ardere.		2 ore
Arderea combustibililor: analiza gazelor arse.		2 ore
Calculul temperaturii de ardere.		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: conductia termica		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: convection termica		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: radiatia termica		2 ore
Schimbatoare de caldura: tipuri constructive, bilant termic.		2 ore
Diferenta medie logaritmica de temperatura, calculul suprafetei de schimb de caldura.		2 ore
Bibliografie		
1 G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
2 G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2		
3 G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016		
4 V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.		
5 V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Studiul fenomenului de vaporizare.	Prelegere, Stand laborator	2 ore
Determinarea coeficientului de aer, analiza gazelor de ardere		2 ore
Studiul instalatiei frigorifice cu compresie mecanica de vapori.		2 ore
Determinari de parametri pentru aerul umed.		2 ore
Schimbatoare de caldura, masurari de debite.		2 ore
Instalatie pentru climatizarea aerului.		2 ore
Studiul convection termice libere si fortate.		2 ore
Termodinamica vaporilor. Tabele si diagrame.Transformari termodinamice.	Prelegere, Seminar	2 ore
Ciclurile instalatiilor de forta cu abur(ciclul Rankine). Instalatia de forta cu termoficare.		2 ore
Ciclurile instalatiilor frigorifice si pompelor de caldura.		2 ore
Procese de tratare izobara a aerului umed: incalzire, racire, amestecare si umidificare		2 ore
Arderea combustibililor: puteri calorice si determinarea lor, ecuatii de ardere.		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: conductia termica, convection termica, radiatia termica.		2 ore
Schimbatoare de caldura: tipuri constructive, bilant termic.		2 ore
Bibliografie		
1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2		
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016		
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.		
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32.		



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

- Evaluarea instalațiilor, în condiții de asistență calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Note obținute la testele periodice sau parțiale	Examen parțial	70%
	Note acordate pentru teme de casă	Evaluare periodică	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Note obținute la testele periodice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• prezenta obligatorie la orele de laborator • promovarea colocviului cu nota minimă 5 • tema de casă predată și prezentată • promovarea verificării finale cu nota minimă 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

25.09.2025

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI Tribologie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	de Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tribologie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Chimie, Știința și ingineria materialelor, Toleranțe și control dimensional, Rezistența materialelor I, II
4.2 de competențe	- Cunoașterea structurii materialelor, - Noțiuni legate de topografia suprafețelor (abateri de formă, rugozități), - Cunoașterea solicitărilor care apar în organele de mașini, a modalităților de determinare a tensiunilor și eforturilor specifice, a presiunilor pe suprafețe.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu: tablă, calculator, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Laborator cu echipamente specifice pentru studiul tribologic – frecare, ungere, uzare (ex. tribometre), - Calculatoare pentru realizarea lucrărilor. - Predarea lucrărilor de către studenți după finalizarea lucrărilor practice.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul explică și interpretează conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului tribologie .
Aptitudini	Studentul identifică și alege metodele optime de soluționare a deteriorărilor cauzate de procese tribologice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice ale domeniului tribologie.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. - Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. - Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al acestui curs este de a furniza studenților cunoștințe teoretice și practice privind problemele legate de frecare, ungere și uzare care au loc în sistemele mecanice, și consecințele acestora asupra funcționării corecte a ansamblului respectiv.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea proceselor complexe de frecare, ungere și uzare care au loc în sistemele mecanice, - Cunoașterea principalelor metode de reducere / creștere a frecării și reducere a uzării în sistemele mecanice, - Înțelegerea adecvată a alegerii corecte a lubrifianților și a sistemelor de ungere în mașini.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Introducere în tribologie. Istorie și importanță. Materiale tribologice.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Capitolul 2. Starea suprafeței (structurală, topografică, mecanică).	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Capitolul 3. Elemente de mecanica contactului (Teoria contactului Hertzian; Suprafața de contact; Plasticitatea asperităților; Contact de adeziune)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Capitolul 4. Frecarea (Coeficient de frecare; Tribometre; Legile și teoriile frecării)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Capitolul 5. Uzura (Stratul superficial; Structura unui tribosistem; Tipuri de uzura: Uzura de adeziune, Uzura de abraziune, Eroziunea, Uzura prin oboseală superficială, Fretting/coroziunea de tip fretting, Tribocorozine; Efectul celui de al treilea corp)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	4h
Capitolul 6. Lubrificație (Lubrifianți lichizi; Proprietățile fizico-chimice și funcționale: Noțiunea de vâscozitate - Indexul de vâscozitate, Onctuositatea, Densitatea, Stabilitatea la oxidare, Punctul de inflamabilitate, Punctul de ardere, Punctul de aprindere, Punctul de congelare, etc.; Tipuri de uleiuri: Uleiuri minerale, Uleiuri sintetice, Uleiuri	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h



vegetale, Lichide pentru așchiere; Unsori; Lubrifianții solizi - Metale moi, Materiale plastice, Materialele sinterizate autolubrifiante, Materialele de fricțiune sinterizate).		
Bibliografie 1. J. Takadom, Materials and Surface Engineering, Wiley, London, 2008. 2. G.M. Bartenev V.V. Lavrentev, Friction and Wear of polymers, 1st Edition, Elsevier, New York, 1981. 3. Y. Yamaguchi, Tribology of Plastic Materials, Tokyo, 1990. 4. B. Bhushan, (2002), Introduction to Tribology, John Wiley & Sons, New York. 5. M. Buciumeanu, Tribologie - Note de curs, 2021. 6. Geonea Ionuț-Daniel, Tribologie. Notiuni teoretice si aplicatii de laborator, Craiova 2018. 7. M. Buciumeanu, Comportarea tribologică a materialelor compozite, ISBN 978-606-669-282-3 Editura Zigotto Galati, 2018. 8. Rîpă M., Tomescu (Deleanu) L., Elemente de tribologie, Ed. Fundației Universitare – Dunărea de Jos II, ISBN 973-627-104-8, 2004 9. I. Ștefănescu, N. Diaconu, Practica lubrifierii tribosistemelor industriale, Editura Europlus, Galați 2009.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de tribologie, a conținutului, modului de desfășurare a activităților și regulile de protecția muncii în laboratorul de tribologie. Tipuri de teste tribologice: Configurații; Tribometre	Explicația, Dezbateri Demonstrații practice	2h
2. Testarea la uzură a materialelor compozite (Exemplu: materiale pentru plăcuțele de frână - Stand inerțial)	Explicația, Aplicații, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
3. Calculul presiunii de contact Herzniene (sferă-pe-sferă și sferă-pe-plan)	Explicația, Aplicații, Lucru individual	2h
4. Teste de uzură –configurația bilă-pe-plan. Evoluția coeficientului de frecare. Calculul ratei de uzură.	Explicația, Aplicații, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
5. Teste de tribocoroziune. Rezistența la tribocoroziune (coroziune și uzură) – Rata de uzură, Coeficient de frecare, și parametrii electrochimici.	Explicația, Aplicații, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
6. Metodă de determinare și măsurare a proprietăților lubrifianților	Explicația, Aplicații, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
7. Colocviu de laborator	Evaluare orală	2h
Bibliografie 1. B. Bhushan, (2002), Introduction to Tribology, John Wiley & Sons, New York. 2. Tudor, A. – Frecarea și uzura materialelor, Editura Bren, București, 2002. 3. http://www.tribology-abc.com/ 4. Geonea Ionuț Daniel, Tribologie. Notiuni teoretice și aplicații de laborator, Craiova 2018		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Reprezentanții angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnice performante, în legătură cu condițiile reale.



10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Evaluare scrisă și chestionare orală.	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - interesul pentru studiu individual.	Evaluarea orală	20%
		Participare activă la laborator	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei minime de 5 (cinci) pentru fiecare componentă a evaluării. • Prezența la toate lucrările practice sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe/semestru care vor fi recuperate conform programului cadrului didactic. • Însușirea cunoștințelor de bază.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Vibrații mecanice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Vibrații mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OBL
2.8 Codul disciplinei	0106.3OB06D						

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.7)	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Mecanică, Matematică, Rezistența materialelor.
4.2 de competențe	De utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a înțelege concepte generale legate de vibrațiile mecanice, - Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, etc. - Data examenului la disciplina Vibrații mecanice este stabilită de titular, de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului	- Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului; - Sală laborator și dotări materiale specifice laboratorului de Vibrații mecanice - Prezența studenților în cadrul orelor de laborator este stabilită conform Regulamentului Activității Universitare a Studenților din UDJG; - Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular.

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 1 | 5



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Tipuri de vibrații mecanice (libere, forțate, amortizate); • Modele matematice pentru analiza vibrațiilor (sisteme cu 1, 2 și mai multe grade de libertate); • Metode de rezolvare: ecuația mișcării, frecvențe proprii, forme modale; • Efecte ale vibrațiilor asupra sistemelor mecanice; • Principii de izolare și amortizare a vibrațiilor; • Metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor de mișcare.
Aptitudini	• Modelarea matematică a sistemelor mecanice supuse vibrațiilor; • Calculul și interpretarea frecvențelor proprii și a modurilor proprii; • Identificarea și aplicarea metodelor de reducere/izolare a vibrațiilor; • Utilizarea instrumentelor numerice și experimentale pentru analiza vibrațiilor; • Integrarea cunoștințelor de vibrații în proiectarea de structuri și echipamente.
Responsabilitate și autonomie	• Aplicarea corectă în practică a metodelor de analiză a vibrațiilor; • Autonomie în selectarea metodelor de calcul și a instrumentelor de simulare; • Capacitatea de a evalua impactul vibrațiilor asupra siguranței și durabilității echipamentelor; • Dezvoltarea unei gândiri critice pentru alegerea soluțiilor optime în proiectare; • Capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Specializarea în domeniul ingineriei mecanice prin înțelegerea și aplicarea unor concepte generale legate de vibrațiile mecanice; • Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; • Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; • Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului; • Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; • Utilizarea anumitor criterii și metode de evaluare în vederea formulării unor judecăți de valoare și de a fundamenta decizii constructive.
Competențe transversale	• Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; • Participarea la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european; • Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independența profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; Studiul general al vibrațiilor mecanice și identificarea metodelor de reducere a efectelor nedorite ale acestora.
7.2 Obiectivele specifice	-Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în analiza vibrațiilor sistemelor mecanice; -Elaborarea unui proiect cuprinzând analiza vibrațiilor care apar în diferitele sisteme mecanice; -Cunoașterea și utilizarea metodelor de acțiune pentru reducerea efectelor negative ale vibrațiilor; -Cunoașterea și utilizarea metodelor de măsurare experimentală a parametrilor caracteristici vibrațiilor.



8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu un grad de libertate 1. Noțiuni introductive. Elemente de elasticitate; ecuația generală a forței elastice. Vibrații libere neamortizate. Clasificarea vibrațiilor. Mărimi caracteristice. Unități de măsură. Soluțiile ecuației de mișcare. Soluția generală a ecuației de mișcare pentru un sistem oscilator liber neperturbat, pe baza condițiilor inițiale. Elemente de cinematica vibrațiilor; paralela cu mișcarea circulară. 2. Exprimarea vibrațiilor armonice prin numere complexe. Metoda energetică de determinare a pulsației proprii. Constante elastice. Sisteme elastice de tip arbore elastic solicitate la întindere, încovoiere și răsucire. Metode de rezolvare a ecuațiilor diferențiale de gradul 2 cu coeficienți constanți. 3. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii neamortizate. Determinarea ecuației dinamice pe baza principiului lui d'Alembert. Factor de amplificare static. Factor de amplificare dinamic. Fenomenele de rezonanță și bătaie. Exprimarea funcțiilor armonice prin serii Fourier. 4. Vibrații neperturbate în sistemele oscilatorii amortizate. Factor de amortizare. Frație de amortizare critică. Cazuri de amortizare. Decrement logaritm de amortizare. Aspecte energetice în cadrul sistemelor oscilatorii. 5. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii amortizate. Ecuația diferențială a mișcării. Determinarea coeficienților soluției particulare. Amplitudinea mișcării forțate. Diagrame de răspuns în frecvență. Factor de amplificare static / dinamic. Determinarea coeficienților soluției omogene. Diagrame de fază. Transmisibilitate. 6. Vibrații forțate produse de mase dezaxate aflate în mișcare de rotație în sistemele oscilatorii amortizate. Determinarea ecuației de mișcare. Amplitudinea oscilației forțate. Răspunsul unui sistem oscilator la impuls. Perturbarea masei cu o forță arbitrară. Integrala Duhamel pentru sistemele oscilante libere și pentru sistemele oscilante cu amortizare.	Prelegere liberă. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență. Utilizare videoproector pentru exemple și aplicații.	6 prelegeri
Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu două grade de libertate 1. Compunerea oscilațiilor armonice: paralele de aceeași pulsație, paralele de pulsații diferite, perpendiculare de aceeași pulsație, perpendiculare de pulsație diferită. Oscilații modulate în amplitudine și frecvență. 2. Vibrații neperturbate în sistemele oscilatorii neamortizate cu două grade de libertate. Ecuații de echilibru dinamic. Soluțiile ecuației diferențiale de mișcare. Ecuația pulsațiilor, ecuația caracteristică, pulsații proprii. Forme proprii de vibrație, moduri proprii, vectori modali. Determinarea mișcării rezultante. Vibrații neperturbate de torsiune în sisteme neamortizate. 3. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii neamortizate cu două grade de libertate. Ecuația de mișcare sub formă matriceală. Subsistemele ce determină mișcarea celor două mase. Amplitudinile în vibrație liberă. Amplitudinile în vibrație forțată. Vibrații forțate de torsiune în sisteme neamortizate. Absoritorul dinamic. 4. Vibrații neperturbate în sistemele amortizate. Ecuația de mișcare sub formă matriceală. Subsistemele ce determină mișcarea celor două mase. Amplitudinile în vibrație liberă. Amplitudinile în vibrație forțată. 5. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii amortizate. Rezolvarea ecuațiilor de mișcare pe baza analizei modale. Matrice modală. Coordonată modală. Forțe modale. Diagonalizarea matricelor de masă, rigiditate și amortizare. Forma ecuațiilor de mișcare pentru masele diagonalizate.	Prelegere liberă. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență. Utilizare videoproector pentru exemple și aplicații.	5 prelegeri

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 3 | 5



Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu număr finit de grade de libertate 1. Stabilirea ecuațiilor de mișcare prin metoda coeficienților de influență. Noțiuni recapitulative din rezistența materialelor. Expresia deformației prin metoda Verșceaghin. Forme proprii de vibrație. Moduri proprii de vibrație. 2. Vibrații forțate de încovoiere în sistemele oscilatorii fără amortizare. Condiții de rezonanță. Coeficienți de distribuție. Moduri de vibrație 3. Metode aproximative în studiul vibrațiilor. Metoda Holzer-Tolle. Determinarea ecuației de mișcare pe baza ecuației de echilibru dinamic. Condiția de existență a pulsației proprii. Ecuația în amplitudini. Amplitudinile în vibrațiile libere de torsiune. Moduri de vibrație.	Prelegere liberă. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență. Utilizare videoproiector pentru exemple și aplicații.	3 prelegeri
---	--	-------------

Bibliografi

1. Meirovitch L., **Fundamentals of vibrations** – Editura McGraw-Hill, 2001, ISBN 0-07-041345-2
2. Marin C., **Vibrațiile structurilor mecanice** - Editura IMPULS, 2003, ISBN 973-8132-43-6
3. Talmaci N., Boazu D., **Vibrații mecanice** - Editura Evrika Brăila, 2000, ISBN 973-8052-46-7
4. Graham S.K., **Mechanical Vibrations: Theory and Applications**, Editura Cengage Learning, 2012, ISBN-10: 1-4390-6214-5
5. Rades M., **Vibrații mecanice**– Editura Printech, 2008
6. Mușat S.D., **Vibrații mecanice**– Editura Universității din Galați, 1980
7. Buzdugan Gh., Fetcu L., Rades M.- **Vibrații Mecanice** - E. D. P. București 1979

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Recapitularea unor noțiuni necesare din disciplinele studiate anterior. Vibrații neperturbate, în sisteme oscilatorii fără amortizare cu un grad de libertate. Protecția muncii	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibrații neperturbate, în sisteme oscilatorii fără amortizare, cu un grad de libertate. Constante elastice echivalente.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Vibrații neperturbate, în sisteme oscilatorii amortizate cu un grad de libertate.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Vibrații forțate în sisteme oscilatorii fără amortizare cu două grade de libertate. Absorbitorul dinamic	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Vibrații forțate în sisteme oscilatorii amortizate cu două grade de libertate	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Rezolvarea ecuațiilor de mișcare pe baza analizei modale	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Stabilirea ecuațiilor de mișcare prin metoda coeficienților de influență	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	2 laboratoare
Metode aproximative în studiul vibrațiilor	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator

Bibliografie

1. Meirovitch L., **Fundamentals of vibrations** – Editura McGraw-Hill, 2001, ISBN 0-07-041345-2
2. Marin C., **Vibrațiile structurilor mecanice** - Editura IMPULS, 2003, ISBN 973-8132-43-6
3. Talmaci N., Boazu D., **Vibrații mecanice** - Editura Evrika Brăila, 2000, ISBN 973-8052-46-7
4. Graham S.K., **Mechanical Vibrations: Theory and Applications**, Editura Cengage Learning, 2012, ISBN-10: 1-4390-6214-5

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 4 | 5



5. Rades M., **Vibrații mecanice**– Editura Printech, 2008
6. Mușat S.D., **Vibrații mecanice**– Editura Universității din Galați, 1980
7. Buzdugan Gh., Fetcu L., Rades M.- **Vibrații Mecanice** - E. D. P. București 1979

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

- Insușirea deprinderilor teoretice și practice necesare analizei vibrațiilor sistemelor mecanice și măsurilor care se impun pentru reducerea efectelor negative ale acestora
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaaj tehnic adecvat.	Lucrare scrisă și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	60%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele și modelele prezentate		
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Frecvența și conduita la activități	10%
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor aplicative	Întrebări, discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate.	Participare activă la activitățile aplicative. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: terminologia specifică , vibrațiile sistemelor cu un grad de libertate, vibrațiile sistemelor cu număr finit de grade de libertate. Înțelegerea fenomenului de rezonanță. Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii unor noțiuni teoretice generale.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

.....

.....

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Analiza și proiectarea asistată a sistemelor mecanice

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza și proiectarea asistată a sistemelor mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	cunoștințe de desen tehnic, organe de mașini și grafică asistată de calculator
4.2 de competențe	cunoștințe minime de operare PC, experiență minimă de utilizare a sistemului Windows și a utilizării unor programe din suita Microsoft Office (Word, Power Point).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator si tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu calculatoare, pachete software și materiale specifice disciplinei. Studentii trebuie să respecte Regulamentul activității universitare a studenților și Reglementările prevăzute de Carta Universității „Dunărea de Jos” din Galați.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul va putea analiza principiile de calcul și dimensionare ale organelor de mașini (roți dințate, arbori, curele, șuruburi, arcuri, pene, rulmenți, stifturi). Va putea clasifica și compara diferite soluții constructive pentru a deduce avantajele și limitările lor. Va putea interpreta și justifica alegerea unor soluții de proiectare pe baza criteriilor de rezistență, fiabilitate și funcționalitate.
Aptitudini	Studentul va fi capabil să proiecteze, să construiască și să modifice modele parametrice de organe de mașini utilizând Autodesk Inventor. Va putea evalua corectitudinea și performanța soluțiilor obținute prin măsurare, comparare și estimare a rezultatelor generate automat. Va putea dezvolta și propune soluții alternative de proiectare pentru optimizarea transmisiilor și a ansamblurilor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea planifica și elabora proiecte complete de analiză și proiectare a sistemelor mecanice, demonstrând autonomie și responsabilitate. Va putea selecta metode și instrumente software adecvate pentru calculul și proiectarea organelor de mașini. Va putea susține, justifica și prezenta soluțiile de proiectare în cadrul proiectelor individuale sau de echipă, demonstrând gândire critică și capacitate decizională.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Să utilizeze noțiunile fundamentale din domeniul ingineriei mecanice. Să utilizeze instrumentele grafice pentru proiectarea sistemelor mecanice. Să interpreteze rezultatele obținute și să aleagă soluțiile optime pentru funcționarea sistemelor mecanice. Să transpună rezultatele în documentele tehnice de proiectare. Să dobândească aptitudini în alegerea soluțiilor de proiectare și analiză a sistemelor și proceselor mecanice.
Competențe transversale	Să respecte principiile, normele și valorile codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. Să identifice rolul și responsabilitățile din cadrul echipei, în luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea tehnicilor de comunicare/ relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale proiectării asistate de calculator în comunicarea profesională, urmărind: - dezvoltarea abilității de rezolvare a problemelor prin metode grafice; - dezvoltarea abilității de vizualizare a reprezentărilor grafice utilizând un limbaj concis, metode și reguli ale graficii ingineresti; - dezvoltarea îndemânării în utilizarea calculatorului la rezolvarea reprezentărilor grafice convenționale.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea mediului grafic și a modului de operare a pachetului software Autodesk Inventor. Realizarea unor modele 3D parametrizate. Însușirea abilităților în proiectarea și verificarea unor componente ale unui sistem mecanic.



8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Noțiuni introductive specifice proiectării asistate de calculator, principii ale proiectării asistate de calculator. Recapitulare noțiuni ale proiectării parametrice cu Autodesk Inventor.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
1. C2. Proiectarea și verificarea arborilor. Power Transmission/ Shaft.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C3. Proiectarea și verificarea roților dințate cilindrice, conice, melc roată melcată. Power Transmission/ Spur gear.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C4. Proiectarea și verificarea roților dințate cilindrice, conice, melc roată melcată. Power Transmission/ Bewel gear, Worm gear.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C5. Proiectarea și verificarea penelor și canelurilor. Power Transmission/ Parallel splines, Involute splines, Key shafts.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C6.. Proiectarea și verificarea rulmenților. Power Transmission/ Bearing.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C7. Proiectarea și verificarea camelor. Power Transmission/ Disc Cam, Linear Cam, Cylindrical Cam.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C8. Proiectarea și verificarea arcurilor. Spring compression, Spring extension, Spring torsion.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C9. Proiectarea și verificarea șuruburilor cu Autodesk Inventor, Bolted connection.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C10. Proiectarea și verificarea știfturilor și bolțurilor cu Autodesk Inventor (Clevis Pin, Secure Pin, Cross Pin, Radial Pin).	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C11. Proiectare mecanică avansată a structurilor din cadre cu Autodesk Inventor, (Frame generator).	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C12. Analiza cu elemente finite în Autodesk Inventor. Analiza statică a pieselor.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C13. Analiza cu elemente finite în Autodesk Inventor. Analiza parametrică.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
C14. Realizarea desenelor de ansamblu și a desenelor de execuție. Vederi, proiecții, obținerea detaliilor, crearea vederilor cu rupturi. Organizarea vederilor- aliniere, editare, vizibilitate.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuță, Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” – Galați 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 2. E. Vasilescu, ș.a., Desen tehnic industrial, elemente de proiectare, Editura Tehnică, București, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore#?sort=score		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Realizarea unui model de complexitate medie cu Autodesk Inventor.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore



L2. Modelarea parametrică a unui model prin impunerea condițiilor relaționale între dimensiunile schiței.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L3. Proiectarea, modelarea și verificarea unei roți dințate cilindrice cu dinți înclinați.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L4. Proiectarea, modelarea și verificarea unei roți dințate conice cu dinți înclinați.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L5. Realizarea unei asamblări canelate. Dimensionarea și verificarea canelurilor.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L6. Realizarea unei asamblări cu rulmenți, verificarea rulmenților aleși.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L7. Test – proiectarea și verificarea unui ansamblu arbore cu canal de pană și rulmenți.	Verificare test	2ore
L8. Proiectarea și verificarea unei came disc.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L9. Proiectarea și verificarea unui arc de compresiune.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L10. Proiectarea și verificarea unei asamblări cu șurub.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L11. Proiectarea și verificarea unei asamblări cu știft.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L12. Proiectarea și verificarea unei asamblări cu bolțuri.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L13. Analiza FEM a unei bieiei. Verificarea deformației bieiei sub încărcări statice. Determinarea tensiunilor și deformațiilor maxime și minime.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L14. Test final individual – proiectarea și analiza unui model cu grad de dificultate mai mare decât cel din testul L7 și realizarea desenului de ansamblu.	Verificare, notare, discuții.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuță, <i>Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” – Galați 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 3. 2. E. Vasilescu, ș.a., <i>Desen tehnic industrial, elemente de proiectare</i> , Editura Tehnică, București, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore/?sort=score		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile angajatorilor din domeniul inginerie mecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la dezbateri.	Prezența la cursuri și la dezbateri.	5%
	Interesul pentru pregătirea individuală.	Teme de casă: modele 3D de dificultate scăzută și medie.	5%
10.5 Laborator	Gradul de rezolvare a lucrărilor din cadrul laboratoarelor, interesul pentru perfecționare și dezvoltare a capacității de lucru.	Participarea la orele de laborator și efectuarea temelor săptămânale.	20%



	Gradul de rezolvare a cerințelor din cadrul testului intermediar.	Test pe parcurs, săptămâna a 7-a	20%
	Capacitatea de transpunere a cunoștințelor teoretice în aplicații. Gradul de rezolvare a cerințelor din cadrul testului final.	Test final, săptămâna a 14-a	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor din cadrul orelor de laborator în proporție de peste 80%.			
Minim nota 5 la cele două teste (săptămâna a 7-a și săptămâna a 14-a).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

10.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Colapsul structurilor mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L/1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	3+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotată corespunzător

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6.b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei – 2 credite - C2. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice – 2 credite - C3. Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice – 1 credit
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Formularea de ipoteze și concepte cheie privind colapsul structurilor mecanice - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor mecanice. - Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiza și testare. - Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din teoria modelării sistemelor mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	- Fundamentarea soluțiilor de modelare a structurilor mecanice prin aplicarea cunoștințelor de bază - Utilizarea aplicațiilor software specifice pentru modelarea structurilor mecanice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Flambajul barelor comprimate. Rezistența ultimă a barelor comprimate.	prelegerea, explicația, dezbateră, rezolvări analitice și numerice	4 ore
Voalarea plăcilor plane. Rezistența ultimă a plăcilor plane	prelegerea, explicația, dezbateră, rezolvări analitice și numerice	10 ore
Voalarea planseelor rigidizate unidirecțional. Rezistența ultimă.	prelegerea, explicația, dezbateră, rezolvări analitice și numerice	6 ore
Voalarea planseelor rigidizate pe două direcții ortogonale. Rezistența ultimă.	prelegerea, explicația, dezbateră, rezolvări analitice și numerice	8 ore
Bibliografie 1. Bazant Z. P., Cedolin L., Stability of structures- Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories, Oxford University Press, 1991. 2. Boazu D., <i>Rezistența materialelor – Solicitări simple și compuse ale barelor</i>, Editura EUROPLUS, Galați, 2006. 3. Buzdugan Gh., <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Academiei, București, 1986. 4. Constantinescu, I.N., Picu, R.C., Hadăr, A., Gheorghiu, H., <i>Rezistența materialelor pentru ingineria mecanică</i>, Editura BREN, 2006 5. Dimache A, Modiga M, Domnisoru L, <i>Capitole Speciale de Rezistența Materialelor – Placi Plane</i>, Ed Tehnica-Info, Chisinau, 2007 6. Gavrilăscu I., Mocanu C., <i>Analiză cu Elemente Finite</i>, Editura Evrika, Brăila, 1999 7. Hadar, A., Marin, C., Petre, C., <i>Metode numerice în ingineria mecanică</i>, Editura AGIR 2003 8. Jiga, G., Rusu-Casandra, A., <i>Metode și programe pentru calculul structurilor</i>, Ed. Printech, 1997 9. Modiga M, Dimache A, Olaru D, <i>Statica structurilor de nave 1 – Sisteme de bare</i>, Ed. Academica, Galați, 2005 10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., <i>Rezistența materialelor – Solicitări simple ale barelor</i>, E.D.P., București, 2004. 11. Radeș M, <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Printech, 2007. 12. Stoicescu L., <i>Rezistența materialelor</i>, vol. I, II, Editura Evrika, Brăila, 2004 13. Onea F, 2017. Colapsul structurilor mecanice vol. I (support de curs). Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-247-2. 14. Onea F, 2019. Colapsul structurilor mecanice vol. II. Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-246-5.		
8. 2 Laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Flambajul barelor comprimate – calcul analitic	explicația, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	2 ore
Modelare și analiză cu element finit a fenomenului de flambaj a unei bare comprimate		2 ore
Calculul analitic la voalarea unei plăci, simplu rezemata, solicitată uniaxial		2 ore
Modelare și analiză cu element finit în cazul voalării plăcilor, simplu rezemate, solicitate uniaxial		2 ore
Calculul analitic la voalarea unui planșeu rigidizat pe o singură direcție, solicitat uniaxial		2 ore
Modelare și analiză cu element finit în cazul voalării planșeului rigidizat uniaxial, solicitat uniaxial		2 ore
Calculul analitic la voalarea unui planșeu rigidizat pe două direcții ortogonale, solicitat uniaxial		2 ore
Proiectul cuprinde: - Analiza stabilității unei structuri spațiale utilizând programul ABAQUS. - Analiza măsurilor posibile în vederea creșterii stabilității structurilor și a evitării fenomenelor de cedare specifice. - Metode de rezolvare, folosirea metodei elementelor finite	efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	14 ore

Bibliografie

- Bazant Z. P., Cedolin L., *Stability of structures- Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories*, Oxford University Press, 1991.
- Constantinescu, I.N., Picu, R.C., Hadăr, A., Gheorghiu, H., *Rezistența materialelor pentru ingineria mecanică*, Editura BREN, 2006
- Dimofte Aglaia, Ioniță Bogdan- *Statica, Stabilitatea și Dinamica structurilor I-II. Program Mathcad și Abaqus. Aplicații*. Editura Zigotto Galați, 2008.
- Gavrilesco I., Mocanu C., *Analiză cu Elemente Finite*, Editura Evrika, Brăila, 1999
- Hadar, A., Marin, C., Petre, C., *Metode numerice in ingineria mecanica*, Editura AGIR 2003
- Jiga, G., Rusu-Casandra, A., *Metode si programe pentru calculul structurilor*, Ed. Printech, 1997
- Modiga M, Dimache A, Olaru D, *Statica structurilor de nave 1 – Sisteme de bare*, Ed. Academica, Galați, 2005
- Program ABAQUS versiune academica, <http://www.3ds.com/products-services/simulia/>

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie si cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examinare finală	40%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Frecvența și conduita la activități	10%
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Teme de casă / Proiect	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participarea la activitățile de laborator/proiect	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice disciplinei; Utilizarea aplicatiilor software specifice pentru modelarea structurilor mecanice. Predarea temelor de casă. Predarea proiectului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

03.10.2025

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica structurilor mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Existența unui videoproiector în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Existența unui videoproiector în sala de proiect

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	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.
Responsabilitate și autonomie	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.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1 Echivalarea structurilor mecanice cu sisteme având un singur grad de libertate – 1 credit. • C2 Aplicarea principiilor de proiectare în proiectarea și analiza structurilor mecanice supuse la solicitări seismice – 1 credit; • C3 Capacitatea de a realiza analize statice și dinamice specifice încărcărilor din vânt și valuri – 1 credit.
Competențe transversale	• CT1 Capacitatea de a redacta și prezenta un raport tehnic din domeniul dinamicii structurilor – 1 credit.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Capacitatea de a evalua și evalua în mod independent probleme practice din domeniul dinamicii structurilor.
7.2 Obiectivele specifice	• Analiza structurilor mecanice cu un singur grad de libertate și identificarea răspunsului acestora sub acțiunea unor vibrații libere și forțate. • Evaluarea impactului și a răspunsul unei structuri sub acțiunea unor încărcări seismice; • Înțelegerea metodelor de proiectare specifice structurilor din oțel; • Analiza structurilor mecanice sub acțiunea solicitărilor din vânt și val folosind metode și softuri specifice.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în dinamica structurilor mecanice	prelegere	1 prelegere
Vibrații libere ale sistemelor cu un singur grad de libertate	prelegere	1 prelegere
Vibrații armonice ale sistemelor cu un singur grad de libertate	prelegere	1 prelegere
Vibrații periodice ale sistemelor cu un singur grad de libertate	prelegere	1 prelegere
Răspunsul seismic al structurilor	prelegere	3 prelegeri
Proiectarea podurilor	prelegere	1 prelegere
Proiectarea structurilor din oțel	prelegere	1 prelegere
Acțiunea vântului asupra structurilor	prelegere	3 prelegeri
Acțiunea valurilor asupra structurilor din mediul marin	prelegere	2 prelegeri
Bibliografie 1. Ashok KJ, 2017. Dynamics of structures with MATLAB applications, Pearson India, ISBN 978-93-325-5855-7. 2. Wood SL, 1995. Introduction to structural dynamics, Department of Civil Engineering, University of Illinois. 3. Chopra AK, 2019. Dynamics of structures: Theory and applications to earthquake engineering. 5th Edition, Prentice Hall, NJ, USA. 4. Stratan A, 2021. Dinamica structurilor și inginerie seismică (note de curs). https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/stratan/dsis.htm (accesat - Septembrie 2021). 5. Talmaciu N, Boazu D, 2000. Vibrații mecanice, Editura EVRIKA, Brăila, ISBN973-8052-46-7. 6. Onea F, 2017. Colapsul structurilor mecanice vol. I (support de curs). Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-247-2. 7. Onea F, 2019. Colapsul structurilor mecanice vol. II. Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-246-5.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Aplicații generale ce implică dinamica structurilor mecanice	Prezentare noțiuni teoretice relevante și rezolvare aplicații	1 ședință
Sisteme cu un singur grad de libertate – vibrații libere	idem	1 ședință
Sisteme cu un singur grad de libertate – vibrații armonice	idem	1 ședință
Sisteme cu un singur grad de libertate – vibrații ciclice	idem	1 ședință
Comportarea structurilor mecanice supuse la acțiuni seismice	idem	1 ședință
Analiza structurilor mecanice supuse acțiunii vântului	idem	1 ședință
Verificare și discutare teme de casă	Discuții individuale cu studenții	1 ședință

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

- Competențele obținute sunt necesare absolvenților care urmează să continue studiile superioare (ex: masterat) precum și în activitățile specifice firmelor din domeniul Ingineriei Mecanice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Test grilă	40%
	Rezolvarea unui test grilă care cuprinde elementele teoretice relevante prezentate în timpul orelor de curs.		
10.5 Laborator	Rezolvarea temelor de casă și predarea acestora în termenele stabilite.	Evaluare orală	30%
	Rezolvarea unei aplicații în timpul examenului.		30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului; • Să răspundă satisfăcător la 50% din întrebările specifice testului grilă; • Să frecventeze orele de laborator (50%) și să rezolve temele de casă.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

03.10.2025

Data avizării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Economie Generală						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu echipamente de proiecție.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de seminar dotată corespunzător.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din economie, specifice programului de studiu.
Aptitudini	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din economie. Studentul rezolvă probleme economie și validează soluția obținută.
Responsabilitate și autonomie	Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentu practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

	Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.
--	---

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea și descrierea reprezentărilor grafice și alfanumerice, tehnice, economice și manageriale în comunicarea profesională; - Rezolvarea problemelor particulare la elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale, în condiții de asistentă calificată; - Aprecierea calității și identificarea limitelor conceptelor, simbolizării și reprezentărilor specifice domeniului, utilizate în elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale; - Elaborarea completă a documentației tehnice, economice și manageriale, asociate proiectelor profesionale specifice ingineriei și managementului.
Competențe transversale	Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor generale, specifice disciplinei: economie de piață, nevoi, resurse, factori de producție, cerere, ofertă, cost de producție; - Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei: raționalitatea utilizării resurselor, utilitate, legea utilității marginale, elasticitatea cererii, elasticitatea ofertei, mecanismul de formare a prețului, remunerarea factorilor de producție.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilități de identificare și recunoaștere corectă și exactă a fenomenelor economice; - Abilități de determinare a eficienței economice, de calcul a cheltuielilor directe, indirecte, de determinare a utilității bunurilor, de clasificare a cererii, ofertei, de identificare și delimitare corectă a factorilor de producție.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Economia faptică și economia teoretică	Prelegere liberă. Expunerea problematizată. Expunere interactivă, cu materiale suport. Observația dirijată. Conversația euristică.	2 h
2. Economia de piață contemporană		2 h
3. Fluxul economic		2 h
4. Utilitatea economică și comportamentul consumatorului		2 h
5. Factorii de producție		4 h
6. Costurile de producție		4 h
7. Cererea		3 h
8. Oferta		3 h
9. Tipuri de piețe și mecanismele de formare a prețului		2 h
10. Remunerarea factorilor de producție		1 h
11. Macroeconomie		1 h
12. Verificarea (examinarea) cunoștințelor		2h

Bibliografie		
1. Mereuță, E., Bazele economiei, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2006; 2. Mereuta, E., Culegere de teste grilă; 3. Ciucur, D., Gavrilă, I., Popescu, C. Economie - manual universitar, Editura Economică, București, 1999; 4. Clipa, N., Economie politică, Editura Sedcom Libris, Iași, 1999; 5. Dobrotă, N., Economie politică, Editura Economică, București, 1997; 6. Dobrotă, N., Economie politică, Editura Economică, București, 1998; 7. Enache, C., Mecu, C. Economie politică, Editura Fundației „România de Măine”, București, 2000; 8. Fischer, S., Macroeconomia, Editura Sedona, Timișoara, 1997; 9. Iancu A. Tratat de economie, Editura Economică, București, 1993; 10. Pîrvu, Gh., (coord.) Economie - manual universitar, Editura Universitaria, Craiova, 2001.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Teste grilă cu întrebări referitoare la obiectul și metoda economiei, nevoile umane și resursele economice, economia și raționalitatea economică, la formele de organizare și funcționare a economiei, trăsăturile fundamentale ale economiei de piață, banii în economia de piață, la agenții economici, fluxurile economice reale și fluxurile monetare. Aplicații referitoare la bunurile economice, utilitatea economică, Legea utilității marginale descrescând, la caracterizarea generală a factorilor de producție, la combinarea și substituirea factorilor de producție, la eficiența utilizării factorilor de producție, la tipologia costurilor, comportamentul întreprinzătorului și reducerea costului de producție, la cerere, factori de influență, elasticitatea cererii, la ofertă, factori de influență, elasticitatea ofertei	Studiul de caz. Explicarea proceselor, fenomenelor economice și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență. Utilizarea videoproiectorului.	Studentii primesc la începutul activității broșura cu testele teoretice, iar la seminar sunt rezolvate toate aplicațiile din culegere
Bibliografie		
1. Mereuță, E., Bazele economiei, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2006; 2. Mereuta, E., Culegere de teste grilă.		

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

- Însușirea deprinderilor teoretice și practice necesare analizării unor fenomene și procese economice;
- Trecerea de la noțiunile cu caracter pur teoretic la cele aplicative;
- Dobândirea cunoștințelor de bază despre cele mai importante categorii economice;
- Dezvoltarea de aplicații pe situații concrete.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.	Teste grilă	70%
10.5 Seminar/laborator	Realizarea aplicațiilor propuse Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă, prezența activă.	Participare activă la activitățile de seminar.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• 50% din punctajele de la 10.3.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

25.09.2024

.....

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI

FIABILITATEA SISTEMELOR MECANICE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică/ Inginerie mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiabilitatea sistemelor mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități - consultații					2
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline studiate anterior: mecanică, matematică (probabilități, statistică).
4.2 de competențe	Cunoașterea sistemelor mecanice și a modului de funcționare a acestora.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu PC, videoproiector, suport de curs în format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu PC, videoproiector, aparatură și software specializat de diagnosticare.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Înțelegerea și însușirea noțiunilor și conceptelor de bază specifice fiabilității sistemelor mecanice. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul fiabilității sistemelor mecanice. Utilizarea de metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității sistemelor mecanice. Organizarea exploatarei și elaborarea de planuri de mentenanță pentru sisteme mecanice.
Competențe transversale	Conștientizarea nevoii de formare continuă. Preocuparea pentru dezvoltarea personală și profesională, prin utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare. Dezvoltarea autonomiei și responsabilității prin implicarea în activități științifice, concretizate în elaborarea unor articole și studii de specialitate. Implicarea activă în cadrul unor proiecte științifice, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor de specialitate privind fiabilitatea, mentenabilitatea, disponibilitatea și mentenanța sistemelor mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	Analiza raportului calitate-fiabilitate și identificarea principalilor indicatori de fiabilitate și mentenabilitate. Colectarea datelor experimentale și prelucrarea acestora. Estimarea nivelului fiabilității. Explicarea și interpretarea rezultatelor obținute din prelucrarea datelor experimentale rezultate în procesul de exploatare a sistemelor mecanice sau în cadrul testelor și încercărilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în studiul fiabilității sistemelor mecanice. Noțiuni de bază ale fiabilității. Definiții. Obiectul fiabilității. Locul fiabilității în inginerie.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor referitoare la fiabilitatea sistemelor mecanice, exemplificări, conversații, sinteze, proiecții video.	2 ore
Elemente de teoria probabilităților. Noțiuni de bază, evenimente. Operații fundamentale, exemple.		2 ore
Elemente de statistică cu aplicație la fiabilitatea și mentenabilitatea sistemelor. Parametri statistici principali. Prelucrarea statistică a datelor experimentale.		2 ore
Elemente de bază privind fiabilitatea. Conceptul de fiabilitate. Clasificări. Noțiunea de defectare. Tipuri și evoluții ale defectărilor.		2 ore
Indicatori de fiabilitate: probabilitatea de bună funcționare, probabilitatea de defectare, funcția de frecvență, rata de defectare, durata medie de bună funcționare, dispersia.		2 ore
Principalele legi de distribuție statistică a apariției defectărilor utilizate în studiul fiabilității elementelor și sistemelor.		2 ore
Fiabilitatea sistemelor mecanice. Schema logică de fiabilitate. Sisteme cu componente dispuse în serie. Sisteme cu componente dispuse în paralel.		2 ore
Fiabilitatea sistemelor mecanice cu componente dispuse mixt.		2 ore
Fiabilitate previzională. Alocarea fiabilității. Metode de alocare a fiabilității.		2 ore
Mentenanța sistemelor mecanice. Definirea mentenanței. Sisteme de mentenanță.		2 ore
Conceptul de mentenabilitate. Calculul și determinarea indicatorilor de mentenabilitate. Evaluarea și optimizarea previzională a mentenabilității.		2 ore
Disponibilitatea elementelor și sistemelor. Conceptul de disponibilitate. Indicatori de disponibilitate. Diagrama costurilor.		2 ore
Încercări de fiabilitate. Determinarea legii de distribuție a defectelor.		2 ore
Diagnoza sistemelor. Detecția și localizarea defectelor utilizând metoda monitorizării. Diagnoza sistemelor prin monitorizarea parametrilor de funcționare.		2 ore

Bibliografie		
1. Ungureanu, N.S., Fiabilitatea și diagnoză, Editura Risoprint, (CNCSIS 178) Cluj Napoca, ISBN 973-656-554-8, 2003;		
2. Cătuneanu, V., Mihalache, A., Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei, București, 1983;		
3. Sgarciu, V., Fiabilitate și diagnoză, Editura Matrix Rom, București, 1999;		
4. Șerbu, T., Fiabilitatea și riscul instalațiilor, Editura Matrix Rom, București, 2000;		
5. Antonescu, V., Stichițoiu, D., Elemente de teorie și culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate, vol. I, II, Institutul central pentru industria electrotehnică, Oficiul de informare documentară, București, 1988;		
6. Baron T., Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Inițiere în vocabularul și noțiunile de bază specifice disciplinei. Evenimente. Operații cu evenimente. Aplicații.	Conversații, aplicații practice, studii de caz, exemple.	2 ore
Calculul probabilităților. Probabilitatea evenimentelor. Aplicații.		2 ore
Culegerea și prelucrarea datelor experimentale.		2 ore
Calculul indicatorilor de fiabilitate pentru componente ale sistemelor mecanice. Aplicații.		2 ore
Calculul fiabilității sistemelor dispuse în serie, paralel și mixt.		2 ore
Calculul indicatorilor de mentenabilitate și disponibilitate ai componentelor/sistemelor mecanice. Aplicații.		2 ore
Sisteme de monitorizare pentru utilaje și echipamente. Determinarea sistemului de mentenanță optim. Studii de caz.		2 ore
Bibliografie		
1. Ungureanu, N.S., Fiabilitatea și diagnoză, Editura Risoprint, (CNCSIS 178) Cluj Napoca, ISBN 973-656-554-8, 2003;		
2. Cătuneanu, V., Mihalache, A., Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei, București, 1983;		
3. Sgarciu, V., Fiabilitate și diagnoză, Editura Matrix Rom, București, 1999;		
4. Șerbu, T., Fiabilitatea și riscul instalațiilor, Editura Matrix Rom, București, 2000;		
5. Antonescu, V., Stichițoiu, D., Elemente de teorie și culegere de probleme de fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate, vol. I, II, Institutul central pentru industria electrotehnică, Oficiul de informare documentară, București, 1988;		
6. Baron T., Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		

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

Conținutul disciplinei și metodele de predare abordate sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor aferente domeniului fiabilității. Mediul socio-economic justifică pe deplin dezvoltarea unor aptitudini și competențe legate de domeniul specific disciplinei. Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare, care să le permită inserția și evoluția pe piața muncii, precum și posibilitatea continuării studiilor. Disciplina vizează teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce au la bază nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, asigurându-se familiarizarea studenților cu problematica specifică (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat	Examen scris	70 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale:		

	conștiinciozitatea, lucrul în echipă.		
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea problematicii din domeniul disciplinei, înțelegerea și însușirea noțiunilor, conceptelor, ideilor, teoriilor, aptitudinilor practice specifice disciplinei, în procent de 50%; - Obținerea unei note finale de minim 5, calculate pe baza punctajului stabilit conform pct. 10.3 și anume examen scris pentru verificarea cunoștințelor și competențelor specifice cursului, precum și verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator (nota finală = $0,7 \cdot \text{nota examen} + 0,3 \cdot \text{nota laborator}$).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

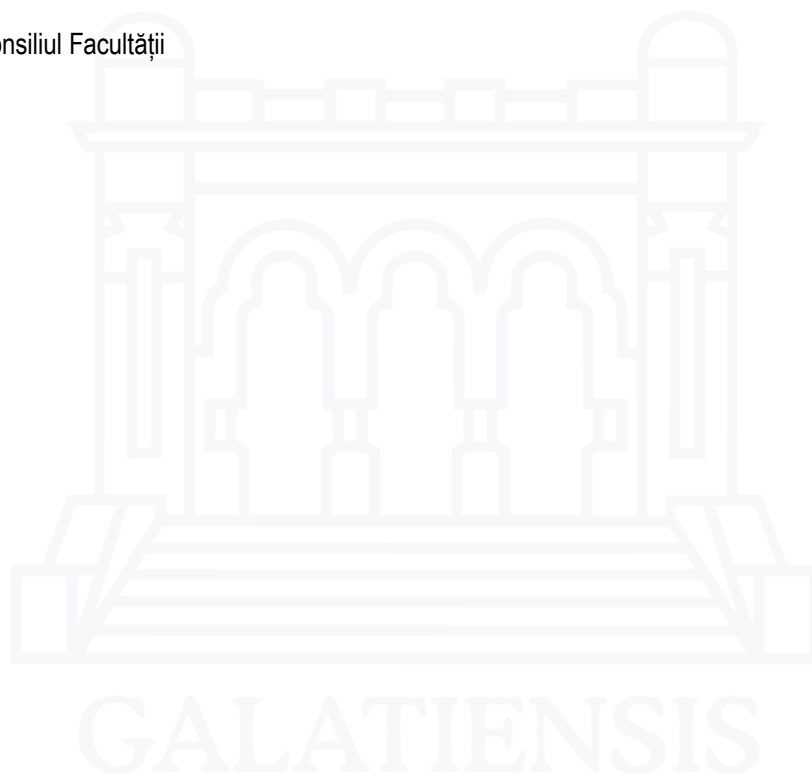
Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului

Data aprobării în Consiliul Facultății

10.10.2025



FIȘA DISCIPLINEI MANAGEMENT

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra / Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	1/
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	14/
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.- consultații					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Elemente de Microeconomie, Economia întreprinderii, Etică în afaceri
4.2 de competențe	• Capacități de analiză, sinteză, gândire divergentă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Dotarea clasică a sălii de seminar

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, economie și management. Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, economie și management.
------------	--

Aptitudini	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din managementului și economiei. Studentul rezolvă probleme de economie cu aplicabilitate în inginerie și management și validează soluția obținută. Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de Inginerie, economie și management de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând unele constrângeri specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul comunică eficient despre activitățile de inginerie și management cu o gamă largă de public. Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C.1. Culegere, prelucrare și analiză de informații privind interacțiunea mediu extern-întreprindere/ organizație. • C.2. Explicarea și interpretarea relațiilor dintre entitățile întreprinderii/ organizației.. • C.3. Aplicarea instrumentarului adecvat pentru rezolvarea unei probleme vizând relațiile dintre subdiviziunile întreprinderii/ organizației. • C.4. Evaluarea critic-constructivă a explicării și / sau rezolvării unei probleme vizând funcționarea întreprinderii/ organizației. • C.5. Administrarea activității unei subdiviziuni din structura întreprinderii/ organizației.
Competențe transversale	• CT1. Aplicarea principiilor, normelor si valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă • CT2. Identificarea rolurilor si responsabilităților într-o echipa plurispecializată si aplicarea de tehnici de relaționare si munca eficienta in cadrul echipei • CT3. Identificarea oportunităților de formare continua si valorificarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a principalelor fundamente teoretice ale managementului.
7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive 1. Definirea corectă a obiectului de studiu al managementului și corelarea cu celelalte discipline; 2. Cunoașterea și înțelegerea configurației și a rolului subsistemelor componente ale sistemului de management; 3. Cunoașterea, înțelegerea și interpretarea componentelor strategiei manageriale; 4. Operarea cu conceptele fundamentale specifice funcțiilor management; 5. Însușirea conceptelor de organizare structurală și procesuală a firmei; 6. Explicarea și interpretarea conceptelor, proceselor, fenomenelor, stărilor, ideilor și tendințelor în managementul afacerilor.

	B. Obiective procedurale 1. Capacitatea de a realiza analiza și interpretarea realităților din firme; 2. Capacitatea de exercitare cu eficacitate și eficiență a funcțiilor managementului; 3. Capacitatea de a elabora strategii generale și parțiale de dezvoltare a organizației; 4. Capacitatea de a fundamenta decizii pe baza informațiilor economico-financiare din firme; 5. Capacitatea de a aplica metodele și tehnicile generale și specifice activității de management; 6. Capacitatea de a iniția, derula și finaliza proiecte și de a angaja parteneriate cu organizații economice naționale și internaționale. C. Obiective atitudinale 1. Capacitatea de a lucra în echipă; 2. Respectarea normelor de deontologie ale profesiei de manager; 3. Cultivarea unor atitudini constructive în contexte organizaționale variate.
--	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
C.1. Conținutul și evoluția conceptului de management; caracteristicile esențiale ale științei managementului; argumente în favoarea focusării prioritare a științei managementului asupra întreprinderii; evoluția concepțiilor privind principiile managementului	- prelegerea - conversația euristică - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar	2 ore Prezentare powerpoint
C.2. Obiectul de studiu al managementului	- prelegerea - conversația euristică - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar	2 ore Prezentare powerpoint
C.3. Locul și rolul proceselor de management în cadrul proceselor de muncă; principalele faze ale exercitării procesului de management	- prelegerea - conversația euristică - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.4. Componentele de bază ale procesului de management	- prelegerea - conversația euristică - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.5. Procesele de execuție – abordare în viziune managerială	- prelegerea - conversația euristică - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz

C.6. Principalii factori care condiționează caracteristicile relațiilor de management	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.7. Modalități de concretizare a relațiilor de management	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.8. Strategia – instrument esențial de planificare	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.9. Decizia – abordată în calitate de principal instrument de management	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.10. Organizarea structurală a firmei	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.11. Organizarea informațională a firmei	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.12. Tehnici de management vizând stimularea creativității personalului	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.13. Sistemele neconvenționale de management	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
C.14. Metode specifice de management	- prelegerea - organizatorul grafic - dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Prezentare powerpoint Studii de caz
Bibliografie 1. Burduș E., Căprărescu G., Androniceanu A., Miles M., – Managementul schimbării organizaționale, Editura Economică, București, 2011; 2. Căprărescu G., Managementul strategic al firmei de comerț și turism, Editura Rosetti, București, 2013; 3. Ceocea C., Teoria și practica deciziei manageriale, Editura Economică, București, 2014 4. Drăghici C., Mihai D., Brutu M., Curs de management – teorie și aplicații, Editura Sitech, Craiova, 2008; 5. Dumitrescu M., Dumitrescu-Peculea A., Strategii și management: dimensiuni socio-umane contemporane, Editura Economică, București, 2014 6. Gavrila T., Lefter V., Managementul organizațiilor, Editura Economică, București, 2007;		

7. Lane H., Internațional management behavior. Oxford, Blackwell Publishing; 8. Lencioni P., Cinci tentații ale unui CEO, Editura Litera, București, 2015 9. Mihai D., Brutu M., Management – Fundamente teoretice. Teste grilă. Aplicații – Curs destinat studenților IFR, Editura Universității din Pitești, Pitești, 2014 10. Nicolescu O. & col., Minidicționar de management (20 de volume), Editura Pro Universitaria, București, 2011; 11. Nicolescu O., Verboncu I., Metodologii manageriale, Editura Universitară, București, 2012;		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Seminar organizatoric: prezentarea obiectivelor disciplinei și a competențelor vizate; prezentarea generală a structurii proiectului ce trebuie elaborat și distribuirea temelor	- dialogul - conversația euristică	2 ore Se stabilesc obligațiile de seminar ale studenților și se precizează criteriile ce vor fi utilizate în evaluarea rezultatelor învățării
2. Ghid de eficientizare a managementului organizației	- dezbateră cu oponent imaginar - conversația euristică	2 ore Scurte prezentări în powerpoint Studii de caz
3. Metode și tehnici decizionale - Optimizarea deciziilor în condiții de certitudine	- conversația euristică - exercițiul - dezbateră	2 ore Scurte prezentări în powerpoint pentru stimularea exercițiilor Studii de caz
4. Metode și tehnici decizionale - Optimizarea deciziilor în condiții de incertitudine	- conversația euristică - exercițiul - lucrul în grup	2 ore Scurte prezentări în powerpoint Studii de caz
5. Metode și tehnici decizionale - Optimizarea deciziilor în condiții de risc	- conversația euristică - exercițiul - lucrul în grup	2 ore Scurte prezentări în powerpoint Studii de caz
6. Eficacitatea și eficiența managementului organizației – Contribuția managementului la creșterea eficacității și eficienței organizației economice	- conversația euristică - exercițiul - lucrul în grup	2 ore Scurte prezentări în powerpoint Studii de caz
7. Evaluare periodică		Lucrare de control
Bibliografie 1. Burduș E., Căprărescu G., Androniceanu A., Miles M., – Managementul schimbării organizaționale, Editura Economică, București, 2011; 2. Căprărescu G., Managementul strategic al firmei de comerț și turism, Editura Rosetti, București, 2013;		

3. Ceocea C., Teoria și practica deciziei manageriale, Editura Economică, București, 2014
4. Drăghici C., Mihai D., Brutu M., Curs de management – teorie și aplicații, Editura Sitech, Craiova, 2008;
5. Dumitrescu M., Dumitrescu-Peculea A., Strategii și management: dimensiuni socio-umane contemporane, Editura Economică, București, 2014
6. Gavrila T., Lefter V., Managementul organizațiilor, Editura Economică, București, 2007;
7. Lane H., Internațional management behavioir. Oxford, Blackwell Publishing;
8. Lencioni P., Cinci tentații ale unui CEO, Editura Litera, București, 2015
9. Mihai D., Brutu M., Management – Fundamente teoretice. Teste grilă. Aplicații – Curs destinat studenților IFR, Editura Universității din Pitești, Pitești, 2014
10. Nicolescu O. & col., Minidicționar de management (20 de volume), Editura Pro Universitaria, București, 2011;
11. Nicolescu O., Verboncu I., Metodologii manageriale, Editura Universitară, București, 2012;

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

- corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și metodelor de management vor satisface așteptările reprezentanților angajatorilor din domeniul economic;
- competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor specifice disciplinei;	Test grilă	40%
10.5 Seminar/Laborator	Evaluarea lucrărilor individuale și a participării la dezbateri de analiză și interpretare		30%
	Evaluare periodică;		30%
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: Cunoașterea în proporție de 50% a noțiunilor referitoare la management.			
Seminar: Coerența tratării subiectelor supuse discuțiilor și abordarea acestora într-o manieră explicativă			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2025

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

10.10.2025

.....

FIȘA DISCIPLINEI

Mecanica contactului

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina										
2.1 Denumirea disciplinei				Mecanica contactului						
2.2 Titularul activităților de curs										
2.3 Titularul activităților de seminar										
2.4 Anul de studiu		4	2.5 Semestrul		I	2.6 Tipul de evaluare		Examen	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp	ore				
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	43				
Tutoriat	4				
Examinări	2				
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică, Rezistența materialelor I,II, Elasticitate și Plasticitate, Analiză cu elemente finite
4.2 de competențe	• Competențe în utilizarea programelor CAD

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu tablă inteligentă sau videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu calculatoare și software pentru aplicații

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică. Studentul/absolventul identifică, explică și corelează concepte avansate de mecanică, tribologie, stabilitatea și dinamica structurilor, termotehnică, vibrații mecanice, hidroaeroelasticitate necesare proiectării, modelării și analizării componentelor și sistemelor mecanice.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu metode ingineresti moderne și software specializat de analiză și proiectare asistată pentru rezolvarea problemelor complexe și specifice ingineriei mecanice. Studentul/absolventul dezvoltă și utilizează modele matematice și numerice pentru a simula comportamentul sistemelor mecanice complexe.
Responsabilitate și autonomie	Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.



6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.
Competențe transversale	Comunicare eficientă (formală și informală)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Mecanica contactului reprezintă o disciplină inginerască care utilizează noțiunile introduse în cadrul disciplinelor fundamentale și face legătura dintre ele în procesul de soluționare a problemelor specifice contactului. Principalul obiectiv al acestei discipline este determinarea nivelului tensiunilor, deformațiilor și deplasărilor transmise de la un corp la altul prin intermediul zonei de contact, datorită sarcinilor aplicate. - Un alt obiectiv al disciplinei este formarea deprinderilor de modelare numerică a problemelor cu condiții la limită de contact (cu sau fără frecare), probleme complexe neliniare, utilizând metoda elementului finit.
7.2 Obiectivele specifice	- O latură importantă formativă a acestei discipline este dată de abordarea multidisciplinară a problemelor de contact modelate (interacțiuni cu fluide, câmp termic și electro-magnetic). - Problemele care au drept condiții la limită condiții de contact sunt de mare importanță în industrie, dar și în domeniul medical și în protejarea mediului. Practic, toate piesele aflate în mișcare (care interacționează cu piesele conjugate) înseamnă contact și frecare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Contactul normal al corpurilor elastice ca problemă de elasticitate spațială. Soluționarea problemelor de elasticitate spațială cu ajutorul funcțiilor potențiale de deplasări	Prelegerea, explicația, dezbaterile, problematizarea	2 ore
2. Problema semispațiului elastic acționat de o sarcină concentrată normală. Problema semispațiului elastic acționat de o sarcină distribuită normală. Problema poansonului rigid apăsat pe un semispațiu elastic cu o forță normală		2 ore
3. Teoria contactului a două corpuri elastice - teoria Hertz. Relații de calcul pentru contactul hertzian al unor corpuri solide cu geometrie simplă		2 ore
4. Teoria contactului a două corpuri elastice - teoria Hertz. Relații de calcul pentru contactul hertzian al unor corpuri solide cu geometrie simplă.		2 ore
5. Starea de tensiune în cazul general al suprafeței eliptice de contact. Starea de tensiune în cazul contactului inițial pe o linie. Influența forțelor tangențiale asupra stării de tensiune		2 ore
6. Dezvoltări numerice în analiza contactului utilizând metoda elementului finit: metoda multiplicatorilor Lagrange, metode de penalizare, metode combinate, metode directe, metode mortar.		2 ore
7. Dezvoltări numerice în analiza contactului utilizând metoda elementului finit: comparații între metode pe sisteme simple.		2 ore
8. Rezolvarea problemelor de contact cu ajutorul programelor de firmă care au implementat elementul „contact”.		2 ore
9. Considerarea frecării între corpurile în contact.		2 ore
10. Contactul aderent. Influența rugozității suprafețelor în contact.		2 ore
11. Algoritmi de contact.		2 ore
12. Dificultăți în modelarea contactului dintre corpuri: probleme specifice în cazul contactului unilateral, probleme în determinarea formei și dimensiunilor zonei de contact, contact neuniform (zone de contact combinat - aderent și cu alunecare), părți ale aceluiași corp care ajung în contact, efectul de „poligon” – de interpenetrare numerică a corpurilor.		2 ore
13. Probleme de contact elasto-plastic.		2 ore
14. Corpuri în contact din materiale cu comportare neliniară.		2 ore



Bibliografie [1]. Doina Boazu, Nicoleta Talmaciu, Teoria contactului, Editura EVRIKA Brăila, 2000. [2]. Doina Boazu, Ionel Gavrilescu, Contactul mecanic. Analiză cu elemente finite, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Verificarea expresiilor analitice ale tensiunilor din interiorul semispațiului elastic acționat de o sarcină concentrată normală utilizând metoda elementului finit	Problematizarea, simularea de situații, studiul documentelor bibliografice.	2 ore
2. Studiul arcului foi cu elemente finite (cu elemente de bară și de placă)		4 ore
3. Contact cu frecare între plăci		4 ore
4. Modelarea proceselor de îndoire, trefilare, ambutisare		6 ore
5. Calculul tensiunilor de contact în îmbinările fretate, pe baza momentului transmis și a unei geometrii impuse		4 ore
6. Contact Hertzian dintre un cilindru și un plan rigid. Contact Hertzian între două sfere.		4 ore
7. Cilindru de cauciuc presat între două plăci.		4 ore
Bibliografie [1]. Doina Boazu, Nicoleta Talmaciu, Teoria contactului, Editura EVRIKA Brăila, 2000. [2]. Doina Boazu, Ionel Gavrilescu, Contactul mecanic. Analiză cu elemente finite, Editura EUROPLUS, Galați, 2006.		

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

- Temele de laborator sunt adaptate permanent cerințelor angajatorilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la examen	Examen oral – testare cunoștințe teoretice	30%
10.5 Laborator	Studii de caz pe baza bibliografiei	Prezentarea și argumentarea studiilor de caz (generalizare)	20%
	Testare continuă pe parcursul semestrului	Teste aplicative	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea principiilor de bază în modelarea contactului mecanic (cu sau fără frecare) prin metoda elementului finit. • Interpretarea corespunzătoare a rezultatelor obținute în urma analizei neliniare (unități de măsură, identificarea și modalitățile de evitare a singularităților).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

10.10.2025



FIȘA DISCIPLINEI Metoda elementului finit II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metoda elementului finit II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea modulelor: Metoda elementului finit I, Rezistența materialelor II, Dinamica structurilor, Termotehnică
4.2 de competențe	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de FEM (discretizare, matrice de rigiditate, condiții la limită); Abilitatea de a utiliza software de analiză (ANSYS Workbench – nivel de bază); Capacitatea de a interpreta rezultate numerice pentru probleme simple statice și modale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator și tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu calculatoare, pachete software și materiale specifice disciplinei. Studentii trebuie să respecte Regulamentul activității universitare a studenților și Reglementările prevăzute de Carta Universității „Dunărea de Jos” din Galați.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul va putea analiza metode avansate de simulare (neliniarități geometrice și de material, contacte, încărcări complexe). Va putea compara diferite tipuri de algoritmi și strategii de calcul pentru a deduce domeniile lor de aplicabilitate. Va putea interpreta și justifica alegerea unor metode avansate de discretizare și rafinare a rețelei de elemente finite.
Aptitudini	Studentul va fi capabil să dezvolte, să modifice și să optimizeze modele FEM complexe în ANSYS. Va putea evalua calitatea rezultatelor prin validare, verificare și comparare cu soluții analitice sau experimentale. Va putea formula și propune soluții alternative pentru îmbunătățirea performanței și acurateței modelelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea planifica, elabora și susține proiecte de analiză FEM avansată, demonstrând responsabilitate și gândire critică. Va putea decide asupra metodelor de modelare, asumându-și responsabilitatea selecției criteriilor de evaluare. Va putea construi și prezenta rapoarte de analiză avansată, demonstrând autonomie și capacitate de colaborare în echipe multidisciplinare.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Modelarea și analiza structurilor complexe cu neliniarități geometrice și de material utilizând ANSYS Workbench. Definirea și simularea contactului între componente mecanice. Realizarea analizelor dinamice: vibrații modale, armonice și tranzitorii. Realizarea analizelor termice (staționare și tranzitorii) și termo-structurale cuplate. Aplicarea metodei elementului finit pentru analiza la oboseală și evaluarea durabilității structurilor. Alegerea și validarea tipului de analiză FEM în funcție de cerințele ingineresti.
Competențe transversale	Dezvoltarea capacității de a integra cunoștințe multidisciplinare (mecanică, termică, dinamică) în rezolvarea problemelor ingineresti. Îmbunătățirea competențelor digitale prin utilizarea avansată a platformelor CAE. Dezvoltarea capacității de rezolvare a unor probleme complexe, cu mai multe variabile și constrângeri. Creșterea capacității de lucru în echipă pentru realizarea de proiecte tehnice mai ample. Redactarea de rapoarte tehnico-științifice complexe și prezentarea clară a rezultatelor. Formarea unei atitudini proactive și orientate spre învățare continuă și inovare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea metodei elementului finit prin studierea și aplicarea analizelor avansate (neliniare, dinamice, termice și de oboseală), cu accent pe utilizarea software-ului ANSYS Workbench pentru rezolvarea problemelor complexe de inginerie.
7.2 Obiectivele specifice	Modelarea și analiza structurilor cu neliniarități geometrice și de material. Aplicarea contactului mecanic și interpretarea fenomenelor asociate. Realizarea analizelor dinamice: modale, armonice și tranzitorii.



	Utilizarea FEM pentru analize termice și cuplări termo-structurale. Aplicarea metodei elementului finit pentru studiul oboselii și durabilității structurilor. Dezvoltarea abilității de a selecta tipul optim de analiză FEM în funcție de problemă. Elaborarea de proiecte complexe în ANSYS și interpretarea avansată a rezultatelor.
--	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>C1. Recapitulare concepte FEM de bază.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>1. C2. Neliniarități geometrice (deformații mari, flambaj).</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C3. Neliniarități materiale (plasticitate, legea constitutivă neliniară).</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C4. Contact mecanic și condiții de frecare.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C5. Analiza statică neliniară.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C6.. Analiza vibrațiilor libere – calculul modurilor proprii.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C7. Analiza vibrațiilor forțate – răspuns armonic.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C8. Analiza tranzitorie (dinamică implicită/explicită).</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C9. Analiza termică staționară.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C10. Analiza termică tranzitorie.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C11. Cuplaj termomecanic.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C12. Elemente shell și plăci subțiri.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
<i>C13. Introducere în analiza la oboseală și optimizare structurală.</i>	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore



C14. Recapitulare și pregătire examen.	Prelegere, explicații, prezentare cu ajutorul videoproiectorului și a calculatorului, dezbateri.	2ore
Bibliografie: 1. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu – <i>The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals</i>, 7th Edition, Elsevier, 2013. 2. J.N. Reddy – <i>An Introduction to Nonlinear Finite Element Analysis</i>, Oxford University Press, 2015. 3. K.J. Bathe – <i>Finite Element Procedures</i>, Prentice Hall, 2006. 4. Ted Belytschko, W.K. Liu, B. Moran – <i>Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures</i>, Wiley, 2013. 5. ANSYS Inc. – <i>ANSYS Workbench User Guide</i> și <i>ANSYS Mechanical APDL Theory Reference</i>		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Reamintire: creare proiect, definire materiale, setare unități.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L2. Analiza statică neliniară a unei bare cu plasticizare.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L3. Analiza flambajului unei grinzi (neliniaritate geometrică).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L4. Modelarea contactului între două piese (cu/ fără frecare).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L5. Analiza neliniară a unui ansamblu mecanic simplu.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L6. Calculul modurilor proprii pentru o piesă mecanică (analiză modală).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L7. Analiza armonică a unui ansamblu excitat periodic.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L8. Analiza tranzitorie la șoc mecanic.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L9. Analiza termică staționară a unei plăci încălzite.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L10. Analiza termică tranzitorie (răcire în timp).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L11. Analiza cuplată termomecanică (dilatate termică).	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L12. Modelarea unei plăci subțiri folosind elemente shell.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L13. Analiza la oboseală pentru o componentă simplă.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L14. Proiect integrator în ANSYS și recapitulare.	Verificare, notare, discuții.	2ore
Bibliografie: 1. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu – <i>The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals</i>, 7th Edition, Elsevier, 2013. 2. J.N. Reddy – <i>An Introduction to Nonlinear Finite Element Analysis</i>, Oxford University Press, 2015. 3. K.J. Bathe – <i>Finite Element Procedures</i>, Prentice Hall, 2006. 4. Ted Belytschko, W.K. Liu, B. Moran – <i>Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures</i>, Wiley, 2013. 5. ANSYS Inc. – <i>ANSYS Workbench User Guide</i> și <i>ANSYS Mechanical APDL Theory Reference</i>		



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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu necesitățile angajatorilor din domeniul inginerie mecanică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la dezbateri.	Prezența la cursuri și la dezbateri.	5%
	Interesul pentru pregătirea individuală.	Teme de casă: analize FEM de dificultate scăzută și medie.	5%
10.5 Laborator	Gradul de rezolvare a lucrărilor din cadrul laboratoarelor, interesul pentru perfecționare și dezvoltare a capacității de lucru.	Participarea la orele de laborator și efectuarea temelor săptămânale.	20%
	Capacitatea de transpunere a cunoștințelor teoretice în aplicații. Gradul de rezolvare a cerințelor din cadrul testului final.	Examen final	70%
10.6 Standard minim de performanță			
Realizarea lucrărilor din cadrul orelor de laborator în proporție de peste 80%. Minim nota 5 la examen.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

22.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

10.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Modelări numerice în mecanica fluidelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie mecanică
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelări numerice în mecanica fluidelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20				
Tutoriat	0				
Examinări	10				
Alte activități.....	8				
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu videoproiector și calculatoare, • Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții, amânarea acestuia se va face doar pe motive întemeiate. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.



6. a) Rezultatele învățării - Cunoștințele, competențele, deprinderile și abilitățile dobândite de studenți trebuie să fie suficiente pentru a le permite la absolvire angajarea pe piața muncii corespunzător calificării de inginer în domeniul Inginerie Mecanică, dezvoltarea unei afaceri proprii, sau continuarea studiilor în ciclul următor.

Cunoștințe	Studentul utilizează cunoștințe aprofundate despre principiile din mecanica fluidelor, modelarea numerică a dinamicii fluidului și impactul acestora asupra proiectării și performanței sistemelor mecanice.
Aptitudini	Studentul analizează și rezolvă probleme complexe de inginerie mecanică relaționate cu mecanica fluidelor. Studentul aplică metode numerice și algoritmi de calcul pentru simularea mișcării fluidului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice disciplinei. Studentul colaborează exprimă clar concluziile tehnice și impactul soluțiilor propuse în context global, economic, de mediu și societal, asumându-și responsabilitățile etice și profesionale specifice ingineriei. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică și angajament în dezvoltarea durabilă, participând activ la procese de învățare continuă și adaptare la cerințele pieței muncii.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei - Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice - Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice
Competențe transversale	Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie din modelarea numerică în mecanica fluidelor pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice. - Selectarea unor principii, metode și procedee specifice modelării numerice a dinamicii fluidelor asociată cu ingineria mecanică.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din teoria modelării numerice în mecanica fluidelor. - Utilizarea softului Matlab și/sau Octave și soft-uri specifice pentru modelarea dinamicii fluidelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive privind tehnicile de modelare numerică. Modelarea numerică în mecanica fluidelor și. Proprietățile fluidelor, metoda Lagrange și metoda Euler, conservarea masei, ecuațiile fundamentale ale mișcării fluidelor, mișcarea potențială, ecuația de continuitate.	prelegerea, explicația, dezbateră	2 ore
Erorile de calcul numeric, propagarea erorilor. Rezolvarea sistemelor liniare de ecuații, metode directe, metode iterative, criterii de oprire.		2 ore
Teoria aproximării, analiză numerică: aproximări cu diferențe finite și volume finite, integrarea în timp a ecuațiilor diferențiale ordinare, metode de integrare, analiza erorii.		2 ore
Clasificarea ecuațiilor cu derivate parțiale. Rezolvarea ecuațiilor diferențiale cu derivate parțiale: aproximări cu diferențe finite ale		4 ore



derivatelor, ecuația liniară de advecție-dispersie, acuratețea, consistența, ecuația bidimensională cu advecție și difuzie, problemele valorilor limită.		
Ecuatiile hiperbolice, stabilitatea, condiții, scheme numerice special pentru advecție, difuzia numerică. Ecuatiile Euler.		4 ore
Metode numerice pentru ecuațiile parabolice și eliptice.		2 ore
Rezolvarea ecuațiilor Navier-Stokes, condiții de frontieră, metode.		4 ore
Discretizarea domeniilor de curgere, generarea grilelor, geometrii complexe.		2 ore
Alte metode utilizate în CFD: metoda elementului de frontieră, metoda spectrală, metoda elementelor finite, metoda volumelor finite.		2 ore
Modele numerice pentru fluide utilizate în tehnică. Curgerea fluidelor prin conducte.		4 ore
Bibliografie		
- Anderson, J.D., 1995. <i>Computational Fluid Dynamics - The Basics with Applications</i>, McGraw-Hill. - Hirsch, C., 2007. <i>Numerical Computation of Internal and External Flows: The Fundamentals of Computational Fluid Dynamics</i>, Elsevier, 2007 - Ferziger, J.H., Peric, M., 2002. <i>Computational Methods for fluid Dynamics</i>, Springer-Verlag, Third Edition. - Kuzmin, D., 2010. <i>A Guide to Numerical Methods for Transport Equations</i>, Nuremberg. - MIT open course, <i>Numerical Fluid Mechanics</i>, 2015 - Petrila, T, Trif, D., 2002. <i>Metode Numerice și Computaționale în Mecanica Fluidelor</i>, Editura Digital Data. - Rusu, E., 2005. <i>Metode Numerice în Mecanica Fluidelor</i>, note de curs. - Rusu, L., 2015. <i>Modelări Numerice în Mecanica Fluidelor</i>, curs format electronic, Editura Zigotto, Galați.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Interpolarea și aproximarea datelor. Integrarea și derivarea funcțiilor. Aplicații în mecanica fluidelor.	explicația, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	2 ore
Integrarea numerică a ecuațiilor diferențiale. Aplicații în mecanica fluidelor.		2 ore
Integrarea în timp a ecuațiilor diferențiale ordinare. Aplicații în mecanica fluidelor.		2 ore
Rezolvarea ecuațiilor diferențiale cu derivate parțiale. Ecuația bidimensională cu advecție și difuzie. Aplicații.		4 ore
Aplicații pentru evaluarea stabilității diferitelor scheme numerice, problema multidimensională.		4 ore
Aplicații pentru rezolvarea ecuațiilor Navier-Stokes, condiții pentru elementele de frontieră (inflow și outflow). Vorticitate, curgerea.		2 ore
Aplicații privind generarea grilelor.		2 ore.
Bazele utilizării modelelor în CFD. Aplicații cu modele de tip FLUENT/WAMIT.		10 ore
Bibliografie		
- Ghinea, M., Fireteanu, V., 2003. <i>MATLAB – Calcul numeric, grafica, aplicatii</i>, Editura Teora, Bucuresti. - Hadar, A., Marin, C., Petre, C., Voicu, A., 2004. <i>Metode numerice in inginerie</i>, Politehnica Press, Bucuresti. - MIT open course, <i>Numerical Fluid Mechanics</i>, 2011 - Rusu, L., 2015. <i>Îndrumar de laborator - Modelări Numerice în Mecanica Fluidelor</i>, format electronic, Editura Zigotto, Galați. - Strang, G., 1993. <i>Wavelet transforms versus Fourier transforms</i>, Bulletin American Mathematical Society New - York. - Octave 4.0.0 2015, Limbaj de programare GNU General Public License. https://www.gnu.org/software/octave/ https://ftp.gnu.org/gnu/octave/windows/ - The Math Works Inc., <i>MATLAB The Language of Technical Computing</i>, Reference Guide, 2013. - Fluent, pagina internet: http://www.fluent.com/software/fluent/index.htm - WAMIT, Inc., (2006). <i>WAMIT - USER MANUAL</i> Version 6.3., Incorporated and Massachusetts Institute of Technology, www.wamit.com		



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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor	Examinare finală	40%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența, logica	Frecvența și conduita la activități	10%
10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Teme de casă	30%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Participarea la activitățile de la seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea unor noțiuni elementare privind tehnicile de modelare numerică în mecanica fluidelor. • Predarea temelor de casă. • Nota 5 - Obținerea a minim 40 % din punctajul examenului final și obținerea a minim 50 % din punctajul total			

Data completării
28.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Modelare, Simulare în Dinamica Sistemelor I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelare, simulare în dinamica sistemelor I				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3.1 Titularul activităților de laborator					
2.3.2 Titularul activităților de proiect					
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E / P
				2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	5·25 - 4·14 = 69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.7)	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Desen tehnic și infografică - Rezistența materialelor - Mecanisme - Mecanică
4.2 de competențe	Competențe digitale



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a descoperi cunoștințe avansate și de dezvoltarea noi abilități de lucru cu programul CATIA; - Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproector), material didactic: prezentare PowerPoint, planșe etc. - Data examenului la disciplina Modelare, simulare în dinamica sistemelor I este stabilită de titular, de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului; - Sală laborator și dotări materiale specifice laboratorului de Modelare, simulare în dinamica sistemelor I; - Prezența studenților în cadrul orelor de laborator este stabilită conform Regulamentului Activității Universitare a Studenților din UDJG; - Termenul predării lucrărilor de laborator și proiect este stabilit de titular.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Crearea de piese și ansambluri mecanice; - Utilizarea modulelor Part Design, Assembly Design; - Definirea corectă a constrângerilor și a relațiilor geometrice; - Configurarea mecanismelor prin CATIA DMU Kinematics; - Definirea articulațiilor și a mișcărilor relative dintre corpuri (rotații, translații, prisme etc.); - Analiza lanțurilor cinematice și a gradelor de libertate; - Realizarea desenelor de ansamblu și execuție.
Aptitudini	- Crearea pieselor cu forme simple și complexe utilizând modulele Part Design; - Dezvoltarea de ansambluri mecanice și gestionarea ierarhiilor de subansambluri; - Integrarea simulării în procesul de proiectare.
Responsabilitate și autonomie	- Aplicarea corectă în practică a metodelor de proiectare 3D; - Autonomie în selectarea metodelor de calcul și a instrumentelor de simulare; - Dezvoltarea unei gândiri critice pentru alegerea soluțiilor optime în proiectare; - Capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Specializarea în domeniul graficii și designului industrial prin însușirea de metode avansate de proiectare CAD; - Integrarea proiectării asistate de calculator cu simularea sistemelor mecanice; - Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; - Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; - Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului; - Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; - Utilizarea anumitor criterii și metode de evaluare în vederea formulării unor judecăți de valoare și de a fundamenta decizii constructive.
Competențe transversale	- Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; - Participarea la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european; - Utilizarea instrumentelor informatice moderne pentru cercetare și proiectare inginerescă; - Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională.



7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor profesionale și transversale ale absolvenților programului de studii de licență, în strânsă concordanță cu obiectivele programului de studii cât și în acord cu programele universităților tehnice europene
7.2 Obiectivele specifice	- Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; - Pregătirea de nivel avansat în domeniul graficii ingineresti; - Dezvoltarea abilităților de modelare grafică a modelelor tridimensionale și realizarea desenelor de execuție ale acestora; - Dezvoltarea cunostintelor de specialitate din domeniul ingineriei cu ajutorul informaticii, prin activitățile de proiectare și cercetare aplicate în domeniile de competență ale studenților; - Abilități în utilizarea calculatorului și a tehnicii de operare specifice acestuia (proiectare, simulare, modelare);

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Prezentare generală. Principalele module de lucru Modulul Skether. Instrumente de desenare și editare. Crearea și editarea schițelor. Constrângeri geometrice și dimensionale.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri
Modulul Part Design. Instrumente de bază pentru generarea solidelor. Instrumente avansate de generare a solidelor. Particularități și comenzi specifice. Operații de transformare a solidelor.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	4 prelegeri
Modelarea pieselor din tablă. Modulul Sheet metal. Operații specifice pentru piesele din tablă.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Modelarea pieselor din plastic. Operații specifice pentru piesele din plastic. Repere 3D complexe.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri
Generarea ansamblurilor în programul CATIA. Importul și integrarea componentelor. Tipuri de constrângeri aplicate pieselor din componența ansamblului. Manipularea și poziționarea componentelor. Verificarea interferențelor. Grade de libertate. Managementul arborelui de specificații.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	3 prelegeri
Realizarea desenelor de ansamblu și a desenelor de execuție. Vedere principală, proiecții, obținerea detaliilor, crearea vederilor cu rupturi. Dimensionarea elementelor. Personalizarea stilului de cotare. Organizarea vederilor- aliniere, editare, vizibilitate.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri
Bibliografie - Ghionea, I., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini. Editura BREN, București, ISBN 973-648-317-7, (2004); - Jaecheol Koh, CATIA V5-6R2014 Design Fundamentals: A Step by Step Guide, (2015); - Ghionea, I., Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații. Editura BREN, București, ISBN 978-973-648-654-8, (2007); - Ghionea, I., CATIA v5. Aplicații în inginerie mecanică. Editura BREN, București, ISBN 978-973648-843-6, (2009); - Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. I-Modelare solidă, Galati University Press, ISBN 978-606-696-237-7, (2022); - Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. II-Modelare cinematică, metode de parametrizare și optimizare, Galati University Press, (2023); - Andrei L., Bazele modelării în CATIA - teme aplicative, editura Galați University Press, (2018).		



8. 2 a) Laborator	Metode de predare	Observații
Instrumente de desenare și editare în modulul Skethet	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
Modelarea reperelor 3D	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	2 laboratoare
Realizarea modelelor tridimensionale din tablă	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
Modelarea modelelor tridimensionale complexe din plastic	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
Realizarea ansamblurilor	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
Realizarea desenelor de execuție	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
8. 2 b) Proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea asistată de calculator a unui ansamblu mecanic utilizând programul CATIA și realizarea documentației tehnice a acestuia. Etape de lucru: - realizarea schițelor; - modelarea 3D; - realizarea ansamblului; - realizarea desenelor tehnice; - raport și prezentare.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	14 ore
Bibliografie - Ghionea, I., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini. Editura BREN, București, ISBN 973-648-317-7, (2004); - Jaecheol Koh, CATIA V5-6R2014 Design Fundamentals: A Step by Step Guide, (2015); - Ghionea, I., Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații. Editura BREN, București, ISBN 978-973-648-654-8, (2007); - Ghionea, I., CATIA v5. Aplicații în inginerie mecanică. Editura BREN, București, ISBN 978-973648-843-6, (2009); - Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. I-Modelare solidă, Galați University Press, ISBN 978-606-696-237-7, (2022); - Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. II-Modelare cinematică, metode de parametrizare și optimizare, Galați University Press, (2023); - Andrei L., Bazele modelării în CATIA - teme aplicative, editura Galați University Press, (2018).		

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

- Temele abordate în cadrul disciplinei acoperă teme fundamentale din inginerie ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepțe, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, transfer în sfera practică-productivă);
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale;
- Conținuturile disciplinei sunt abordate într-o manieră multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;
- Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate ce constituie subiectul de interes pentru asociațiile profesionale și angajatori.
- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și străinătate cât și cu mediul de afaceri.



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoașterea principalelor instrumente de modelare tridimensională.	Examinare finală	40%
	• Cunoașterea instrumentelor specifice de realizare a ansamblurilor.		
	• Asimilarea noțiunilor fundamentale privind analiza și proiectarea sistemelor mecanice pentru diverse aplicații tehnice;		
	• Dezvoltarea abilităților de modelare grafică a modelelor tridimensionale și realizarea desenelor de execuție ale acestora;		
	• Abilități în utilizarea calculatorului și a tehnicii de operare specifice acestuia (proiectare, simulare, modelare);	Frecvența și conduita la activități	10%
10.5 Laborator / proiect	• Însușirea problematicei tratate la curs și laborator;	Participare activă la activitățile aplicative (Laborator)	25%
	• Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele și aplicațiile parcurse;		
	• Evaluarea argumentelor proprii sau susținute de alții;	Teme de casă / Proiect	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; • Cunoașterea instrumentelor de realizare a schițelor 2D și de aplicare a constrângerilor dimensionale și geometrice; • Cunoașterea instrumentelor de modelare tridimensională și generare a ansamblurilor; • Realizarea desenelor de execuție pe baza modelării tridimensionale; • Predarea proiectului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator/proiect

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

.....

.....

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Modelare, Simulare în Dinamica Sistemelor II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Catedra	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelare, simulare în dinamica sistemelor II				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect					
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E / P
2.7 Regimul disciplinei	Ob				

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp	ore				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	36				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30				
Tutoriat	2				
Examinări	8				
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	$6 \cdot 25 - 5 \cdot 14 = 80$				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.7)	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Desen tehnic și infografică - Rezistența materialelor - Mecanisme - Mecanică
4.2 de competențe	Competențe digitale



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate cu scopul de a descoperi cunoștințe avansate și de dezvoltarea noilor abilități de lucru cu programul CATIA; - Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector), material didactic: prezentare PowerPoint, planșe etc. - Data examenului la disciplina Modelare, simulare în dinamica sistemelor II este stabilită de titular, de comun acord cu studenții.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului; - Sală laborator și dotări materiale specifice laboratorului de Modelare, simulare în dinamica sistemelor II; - Prezența studenților în cadrul orelor de laborator este stabilită conform Regulamentului Activității Universitare a Studenților din UDJG; - Termenul predării lucrărilor de laborator și proiect este stabilit de titular.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Crearea de piese și ansambluri mecanice; - Utilizarea modulelor Part Design, Assembly Design; - Definirea corectă a constrângerilor și a relațiilor geometrice; - Configurarea mecanismelor prin CATIA DMU Kinematics; - Definirea articulațiilor și a mișcărilor relative dintre corpuri (rotații, translații, prisme etc.); - Analiza lanțurilor cinematice și a gradelor de libertate; - Integrarea modulelor de analiză (CATIA Analysis & Simulation); - Determinarea tensiunilor, deformațiilor și a factorilor de siguranță; - Simularea mișcării ansamblurilor mecanice în condiții statice și dinamice; - Identificarea forțelor și momentelor transmise prin articulații; - Optimizarea mișcării mecanismelor pentru funcționalitate și fiabilitate.
Aptitudini	- Crearea pieselor cu forme simple și complexe utilizând modulele Part Design; - Dezvoltarea de ansambluri mecanice și gestionarea ierarhiilor de subansambluri; - Realizarea ansamblurilor mecanice în condiții statice și dinamice;
Responsabilitate și autonomie	- Aplicarea corectă în practică a metodelor de proiectare 3D; - Autonomie în selectarea metodelor de calcul și a instrumentelor de simulare; - Dezvoltarea unei gândiri critice pentru alegerea soluțiilor optime în proiectare; - Capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă.



6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Specializarea în domeniul graficii și designului industrial prin însușirea de metode avansate de proiectare CAD; - Modelarea cinematicii și dinamicii sistemelor; - Analiza structurală și funcțională a sistemelor mecanice; - Pregătirea în acord cu programele universităților tehnice europene; - Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; - Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului; - Implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate; - Utilizarea anumitor criterii și metode de evaluare în vederea formulării unor judecăți de valoare și de a fundamenta decizii constructive.
Competențe transversale	- Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică; - Participarea la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european; - Utilizarea instrumentelor informatice moderne pentru cercetare și proiectare inginerescă; - Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independența profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor profesionale și transversale ale absolvenților programului de studii de licență, în strânsă concordanță cu obiectivele programului de studii cât și în acord cu programele universităților tehnice europene
7.2 Obiectivele specifice	- Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; - Pregătirea de nivel avansat în domeniul graficii ingineresti; - Modelarea cinematicii și dinamicii sistemelor mecanice precum și analiza structurală și funcțională a acestora; - Dezvoltarea cunoștințelor de specialitate din domeniul ingineriei cu ajutorul informaticii, prin activitățile de proiectare și cercetare aplicate în domeniile de competență ale studenților; - Abilități în utilizarea calculatorului și a tehnicii de operare specifice acestuia (proiectare, simulare, modele);

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Generarea ansamblurilor în programul CATIA. Noțiuni recapitulative.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri
Noțiuni de bază ale proiectării parametrice în programul CATIA. Elemente fundamentale ale parametrizării (parametri dimensionali: lungimi, raze, unghiuri, relații și formule între parametri). Managementul parametrilor în programul CATIA. Automatizarea procesului de proiectare (Design Tables).	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri



Analiza FEA în programul CATIA. Pregătirea modelului pentru analiză (definirea materialelor, crearea condițiilor de frontieră). Discretizarea modelului. Definirea cazurilor de încărcare. Interpretarea rezultatelor.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	3 prelegeri
Procese de optimizare în programul CATIA. Definirea parametrilor de intrare. Definirea funcției obiectiv și a criteriilor de performanță. Interpretarea rezultatelor. Studii de caz.	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	2 prelegeri
Modelarea cinematicii și dinamicii sistemelor. Configurarea mecanismelor în modulul CATIA DMU Kinematics. Definirea conceptelor de bază (forțe, momente, deplasare). Definirea articulațiilor și a mișcărilor relative dintre corpuri (rotații, translații, etc.). Analiza gradelor de libertate. Analiză cinematică (poziții, viteze, accelerații). Analiză forțelor și momentelor transmise prin articulații. Reprezentarea grafică a rezultatelor (diagrame, grafice).	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	4 prelegeri
Proiectarea structurilor metalice în programul CATIA. Crearea scheletului structural. Modulul Structure Design. Operații de debitare și modificare a profilurilor metalice. Modelarea detaliilor suplimentare (plăci de rigidizare, gusee, elemente de fixare).	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	1 prelegere
Bibliografie 1. Ghionea, I., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini. Editura BREN, București, ISBN 973-648-317-7, (2004); 2. Jaecheol Koh, CATIA V5-6R2014 Design Fundamentals: A Step by Step Guide, (2015); 3. Ghionea, I., Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații. Editura BREN, București, ISBN 978-973-648-654-8, (2007); 4. Ghionea, I., CATIA v5. Aplicații în inginerie mecanică. Editura BREN, București, ISBN 978-973648-843-6, (2009) 5. Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. I-Modelare solidă, Galati University Press, ISBN 978-606-696-237-7, (2022); 6. Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. II-Modelare cinematică, metode de parametrizare și optimizare, Galati University Press, (2023); 7. Andrei L., Bazele modelării în CATIA - teme aplicative, editura Galați University Press, (2018).		
8. 2 a) Laborator	Metode de predare	Observații
Realizarea ansamblurilor. Noțiuni recapitulative.	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	1 laborator
Analiza FEA în programul CATIA	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	2 laboratoare
Metode de optimizare pe baza analizei FEA în programul CATIA	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	2 laboratoare
Modelarea cinematicii și dinamicii sistemelor	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	2 laboratoare
8. 2 b) Proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea, simularea cinematică și analiza dinamică a unui mecanism în programul CATIA. Etape de lucru: • înțelegerea schemei cinematice a mecanismului; • stabilirea gradelor de libertate; • simularea cinematică (analiza pozițiilor, vitezelor și accelerațiilor);	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, teme de casă.	14 ore



- Simulare dinamică (definirea forțelor externe și a momentelor aplicate, determinarea forțelor și momentelor în articulații, studiul echilibrului și al solicitărilor dinamice);
- interpretarea rezultatelor.

Bibliografie

1. Ghionea, I., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini. Editura BREN, București, ISBN 973-648-317-7, (2004);
2. Jaecheol Koh, CATIA V5-6R2014 Design Fundamentals: A Step by Step Guide, (2015);
3. Ghionea, I., Proiectare asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații. Editura BREN, București, ISBN 978-973-648-654-8, (2007);
4. Ghionea, I., CATIA v5. Aplicații în inginerie mecanică. Editura BREN, București, ISBN 978-973648-843-6, (2009)
5. Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. I-Modelare solidă, Galati University Press, ISBN 978-606-696-237-7, (2022);
6. Milica, L., CAD Avansat. CATIA în imagini. II-Modelare cinematică, metode de parametrizare și optimizare, Galati University Press, (2023);
7. Andrei L., Bazele modelării în CATIA - teme aplicative, editura Galați University Press, (2018).

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

- Temele abordate în cadrul disciplinei acoperă teme fundamentale din inginerie ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepțe, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, transfer în sfera practică-productivă);
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale;
- Conținuturile disciplinei sunt abordate într-o manieră multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;
- Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate ce constituie subiectul de interes pentru asociațiile profesionale și angajatori.
- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și străinătate cât și cu mediul de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoașterea principalelor instrumente de modelare tridimensională.	Examen	40%
	• Cunoașterea instrumentelor specifice de realizare a ansamblurilor.		
	• Identificarea corectă a articulațiilor și a gradelor de libertate		
	• Configurarea corectă a constrângerilor		
	• Determinarea pozițiilor, vitezelor și accelerațiilor unui punct		
	• Determinarea forțelor și momentelor în articulații	Frecvența și conduita la activități	10%



10.5 Laborator/proiect	- Însușirea problematicei tratate la curs și laborator; - Capacitatea de a utiliza corect metodele, modelele și aplicațiile parcurse;	Participare activă la activitățile aplicative (Laborator)	25%
	- Identificarea unor soluții optime în rezolvarea unor probleme specifice din inginerie; - Evaluarea argumentelor proprii sau susținute de alții;	Teme de casă / Proiect	25%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; - Aplicarea cunoștințelor dobândite pentru oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări; - Realizarea unui ansamblu mecanic simplu în Assembly Design; - Realizarea unei simulări de mișcare pentru un mecanism simplu; - Prezentarea rezultatelor simulării printr-un raport tehnic.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator/proiect

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

.....

.....

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI STRUCTURI COMPOZITE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie mecanică/Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	STRUCTURI COMPOZITE						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					15
Examinări					9
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Analiza matematică, Matematici speciale, Metode numerice; Știința materialelor; Utilizarea și programarea calculatoarelor; Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice, Rezistența materialelor
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Expunere clasică la tablă (pentru unele capitole) și prezentare în power-point a capitolelor în care există exemple de structuri. Materiale ajutătoare: cărți ale titularilor de disciplină (pe suport electronic sau accesibile de la biblioteca universitatii), diverse exemple de calcul pentru elaborarea cu ușurință a temelor de casă.
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala de seminar



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: • Explice noțiunile generale privind materialele compozite: definiții, clasificări, avantaje și dezavantaje, domenii de utilizare. • Identifice materiile prime și tipurile de compozite (fibroase, armate cu particule, stratificate) și proprietățile lor în funcție de matrice. • Descrie nivelurile de analiză și metodele de determinare a constantelor ingineresti prin analiza microstructurală și regula amestecului. • Explice relațiile generale între tensiuni și deformații, inclusiv legea generalizată a lui Hooke și variația caracteristicilor la rotația axelor. • Explice încercările mecanice aplicate compozitelor (tracțiune, compresiune, încovoiere), normele și standardele internaționale privind testarea acestora. • Descrie teoria clasică a plăcilor compozite: încovoiere, vibrații, șocuri și stabilitate. • Explice noțiuni fundamentale de mecanică a ruperii pentru materialele compozite și criteriile de rezistență macromecanice și micromecanice. • Clasifice și compare metodele de analiză aplicabile compozitelor: analitice, numerice (FEM), experimentale
Aptitudini	Studentul va putea să: • Determine constantele elastice și proprietățile fizice ale unei lamele compozite prin analiza microstructurală și aplicarea regulii amestecului. • Aplice relațiile constituționale pentru determinarea tensiunilor și deformațiilor în materiale compozite anisotrope. • Realizeze încercări mecanice pentru evaluarea proprietăților constituenților și a compozitelor finite. • Proiecteze elemente compozite solicitate la tracțiune, compresiune și încovoiere, respectând normativele tehnice. • Utilizeze teoria plăcilor compozite pentru analiza încovoirii, vibrațiilor și stabilității. • Aplice concepte de mecanică a ruperii și să utilizeze criterii de rezistență pentru evaluarea stărilor limită. • Folosească metode de analiză moderne (analitice, FEM, experimentale) pentru a studia comportamentul structurilor compozite.
Responsabilitate și autonomie	✓ Aplicarea cunoștințelor pentru proiectarea, testarea și optimizarea structurilor compozite în domenii precum auto, aeronautică, naval, construcții. ✓ Analiza critică a rezultatelor obținute prin calcul, testare sau simulare pentru validarea proprietăților materialelor compozite. ✓ Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare (mecanică, materiale, fabricație). ✓ Comunicarea clară și profesionistă a rezultatelor prin rapoarte, diagrame, prezentări tehnice. ✓ Autonomie: capacitatea de a conduce și executa proiecte de cercetare și aplicații ingineresti în domeniul structurilor compozite. ✓ Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice și științifice, respectarea standardelor și normelor de siguranță și calitate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. (0,5credit) C3. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. (0,5 credit) C4. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice (1credit) C5. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice (1 credit)
Competențe transversale	CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor (0.5 credit) CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific (0.5 credit)



7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea metodologiilor privind calculul de rezistență al structurilor realizate din materiale compozite în vederea conceperii unor structuri fiabile, sigure și cu consum minim de material.
7.2 Obiectivele specifice	- familiarizarea studenților cu noțiunile fundamentale privind materialele compozite - cunoșterea de către studenți a metodelor de proiectare și realizare a structurilor compozite - să poată la finalul cursului să definească componentele de bază ale materialelor compozite, să facă o clasificare corectă a acestor materiale - studentul să cunoască: cerințele societăților de clasificare cu privire la materialele compozite, normele de proiectare ale diferitelor compozite - deprinderea studenților cu formulele și metodele de calcul specifice materialelor compozite - să cunoască teoriile stărilor limită ale materialelor compozite - să înțeleagă noțiunile generale din teoria clasică a plăcilor compozite Investigarea prin metode experimentale nedistructive a integrității structurale a unei piese realizată din materiale compozite.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs
Generalități cu privire la materialele compozite Definiții, avantaje și dezavantaje ale materialelor compozite, clasificări, domenii de utilizare, materii prime folosite, materiale compozite fibroase, materiale compozite armate cu particule, materiale compozite stratificate, proprietăți ale compozitelor în funcție de matrice	Instruirea prin metode de comunicare care folosesc limbajul scris sau oral vizual autinformarea: primirea de informații (citire, vizionare), prelucrarea de informații	4 ore
Nivele de analiza, codificare topologică, determinarea marimilor ingineresti, relații generale între tensiuni și deformări Nivelurile de analiza, determinarea constantelor ingineresti prin analiza microstructurală, evaluarea unor proprietăți fizice și elastice ale laminei cu regula amestecului, codificarea topologică, relații între tensiuni și deformări, legea generalizată a lui Hooke, variația caracteristicilor la rotația axelor.	-Instruirea prin metode conversative: conversația introductivă care are ca scop pregătirea studenților pentru însușirea cunoștințelor noi actualizând noțiunile asimilate anterior; conversația euristica care are ca scop transmiterea cunoștințelor noi.	4 ore
Încercări mecanice ale materialelor compozite Încercări pentru determinarea constituenților de material, încercarea la tracțiune, compresiune, încovoiere, proiectarea materialelor compozite solicitate la tracțiune, compresiune, încovoiere, norme și standarde privind proprietățile materialelor compozite	-Instruirea prin problematizare este modalitatea de instruire a studenților în care se îmbină rezolvarea de probleme și situații problema. Punctul de plecare constă în crearea unei situații problema, urmată de elaborarea ipotezelor și rezolvarea ei prin confruntarea răspunsurilor	4 ore
Teoria clasică a plăcilor compozite Teoria încovoierii plăcilor compozite, vibrații și soc la plăcile compozite, stabilitatea plăcilor compozite		8 ore
Notiuni generale de mecanica rupei și teorii privind stările limită ale materialelor compozite Studiul deteriorării materialelor compozite, parametrii macromecanici de rezistență, parametrii adiționali de rezistență, criterii macromecanice de rupere, criterii de rupere micromecanice	-Instruirea prin descoperire este o metodă de învățare prin aport individual pe baza cunoștințelor, priceperilor, deprinderilor acumulate anterior	6 ore
Metode de analiza ale materialelor compozite Metode analitice, metode numerice, metode experimentale		2 ore

Bibliografia

- Chircă, I., Beznea, E.F., 2004, Elasticitatea materialelor anizotrope, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, ISBN 973-627-176-5
- Chircă, I., Beznea, E.F., Chircă, R., 2006, Placi compozite, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, ISBN (10) 973-627-337-7; ISBN (13) 978-973-627-337-7
- Beznea E.F, Chirica, I., 2010, *Structuri compozite*, Editura Galați University Press, 253 pagini, (120 pagini proprii), ISBN 978-606-8008-86-8
- Hadăr, A., „*Structuri din compozite stratificate*”, Editura Academiei și Editura AGIR, București, 2002
- Jiga, G., „*Noțiuni fundamentale în mecanica materialelor compozite*”, Editura Atlas Press, București, 2004



8.2 Proiect	Metode de predare	Obs
Proiect: Nivele de analiza, codficarea topologica si determinarea marimilor ingineresti pentru diferite structuri confectionate din materiale compozite	Instruirea prin metode de comunicare care folosesc limbajul scris sau oral vizual autinformarea: primirea de informatii (citire, vizionare), prelucrarea de informatii	2 ore
Metoda elementelor finite aplicată structurilor din materiale composite		6 ore
Prezentarea elementelor finite destinate compozitelor, aflate în biblioteca programului ANSYS. Analiza cu elemente finite a unei plăci și a unei structuri complexe realizate din compozite stratificate și armate cu fibre	Instruirea prin problematizare este modalitatea de instruire a studentilor in care se imbina rezolvarea de probleme si situatii problema. Punctul de plecare consta in crearea unei situatii problema, urmata de elaborarea ipotezelor si rezolvarea ei prin confruntarea raspunsurilor	7 ore
Analiza numerica privind comportarea statica si la stabilitate a panourilor navale din materiale compozite		7 ore
Analiza numerica privind comportarea dinamica (la vibratii si la soc) a panourilor navale din materiale compozite		6 ore
Optimizarea structurilor realizate din materiale composite		
Optimizarea constructivă și geometrică prin MEF a structurilor din materiale compozite stratificate, optimizarea cu MEF a succesiunii orientării fibrelor în lamine, grosimii straturilor	-Instruirea prin descoperire este o metoda de invatare prin aport individual pe baza cunostintelor, priceperilor, deprinderilor acumulate anterior	
Bibliografie 1. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., Incercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, 2007, , ISBN 978-973-667-282-8 2. Chirică I., Beznea E.F., Gavrilescu I., Metode moderne de calcul al structurilor compozite, Ed. Cermi, Iași, 2007, ISBN 978-973-667-283-5 3. Marin, C., Hadăr, A., Fl. Popa, L. Albu, “Modelarea cu elemente finite a structurilor mecanice”, Editura Academiei și Editura AGIR, București, 2002		

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

- Formarea deprinderilor privind condițiile (de rezistență, rigiditate și stabilitate la structurile din materiale compozite) și criteriile (economic, funcționalitate) impuse pieselor/construcțiilor ingineresti confectionate din materiale compozite - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie. - Disciplina răspunde cerințelor mediului economic în sensul dezvoltării capacității de modelare teroretică a structurilor realizate din materiale compozite, de reprezentare conceptuală și de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probeleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacității portante proprii unei structure confectionate din materile compozite

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativa	Diverse chestionare	40%
10.5 Seminar	Rezolvarea unei structuri confectionate din materiale compozite sustinerea proiectului de documentare cu ajutorul unei prezentari in PowerPoint	Rezolvarea unei structuri confectionate din materiale compozite	60%
10.6 Standard minim de performanță			
- sa poata da o definitie a materialelor compozite - sa cunoasca macar 3 domenii in care se folosesc materialele compozite - sa cunoasca incercarile meanice la care pot fi supuse materialele compozite sa dovedeasca ca are cunostinta despre starea de tensiuni si de deformatii care apare la materialele compozite			



Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de

03.10.2025

departament Semnătura decanului¹

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
10.10.2025



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ

Str. Domnească nr. 47,
Galați, România

CONTACT

Tel: 0336 130 108
Fax: 0236 461 353

ONLINE

rectorat@ugal.ro
www.ugal.ro

Operator înscris sub nr. 36338 în registrul de evidență
a prelucrărilor de date cu caracter personal.

Pagina 5 | 5



FIȘA DISCIPLINEI TERMOELASTICITATE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Mecanică / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termoelasticitate (<i>Tensiuni termice în domeniul elastic</i>)						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					8
Examinări					9
Alte activități.....					5
3.7 Total ore studiu individual	54				
3.8 Total ore pe semestru	42				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Studentul trebuie să aibă cunoștințe medii de redactare/procesare texte, tabele, grafice de variație, prezentări (în format electronic)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs este echipată corespunzător, cu mese, scaune, cu videoproiector și acces la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Un HUB Digital câștigat prin competiție națională în 2017, subsemnata fiind responsabilă proiect “Universitatea Antreprenorială” pentru Facultatea de Inginerie. Acest laborator informatic (Laboratorul de Comunicare și Creativitate inginerească) se află la sala AN 112, este dotat cu mobilier, videoproiector, laptop-uri, ecran, tabla smart, display interactiv, cuptor electric, dotarea corespunzând desfășurării seminarului/laboratorului la această disciplină, mese rotunde, prezentări la Workshop-uri.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul trebuie să cunoască noțiuni temeinice de Elasticitate și Plasticitate ale materialelor metalice, să calculeze corect aplicând metodele prezentate la curs. Se cer și noțiuni de Rezistența materialelor, pentru calculul structurilor de rezistență la modificarea temperaturii, când apar dilatări sau contracții evidente. Se impun cunoștințe avansate, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor.
Aptitudini	Aptitudini avansate de calcul, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat
Responsabilitate și autonomie	Gestionarea de activități sau proiecte tehnice complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile; asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a individului sau a grupului de studenți.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CT1: Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor (1 credit). CT2. Aplicarea metodelor de desenare, analiza și testare a elementelor mecanice și a sistemelor (1c) CT3. Identificarea, definirea, utilizarea conceptelor fundamentale științifice specifice domeniului ingineresc. (1c)
Competențe transversale	CT2: Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru (1 c)

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina ajută la aprofundarea cunoștințelor fundamentale generale referitoare la rezistența materialelor metalice la încălzire și se referă la comportarea elastică a acestora, la modificarea temperaturii.
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a concepe, de a realiza și de a gestiona mesaje profesionale eficiente, rezultate obținute din calcul.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Fenomene termice. Natura tensiunilor termice. Piese solicate termic.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Fenomene termomecanice. Bare solicate axial. Tensiuni termice. Deformații specifice termice libere. Deformații specifice termoelastice. Legea lui Hooke cu efecte termoelastice. Dilatarea împiedicată. Metoda Duhamel.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Ecuațiile termoelasticității: ecuații de echilibru, ecuații de compatibilitate, ecuații constitutive. Ecuațiile fundamentale ale termo-elasticității exprimate în funcție de deplasări. Ecuațiile fundamentale ale termo-elasticității exprimate în funcție de tensiuni. Probleme bidimensionale: starea plană de deformații specifice, starea plană de tensiuni.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Sisteme de bare articulate la capete încălzite. Sisteme de bare concurente. Sistem de bare paralele.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Rezolvarea unor probleme prin metoda lui Duhamel. Bara cu secțiune variabilă supusă la o variație de temperatură	prelegere interactivă; studii de caz.	
Rezolvarea problemelor de elasticitate prin metoda Mohr-Maxwell. Bare cu secțiune eterogenă simetrică. Dilatarea parțial împiedicată. Tensiuni termice.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Bare solicate la încovoire. Bara liberă la capete. Aplicarea metodei lui Duhamel. Calculul tensiunilor termice.	prelegere interactivă; studii de caz.	

Tensiuni termice în tubul cu pereți groși.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Tensiuni termice în discuri. Cazul discului cu gaura centrată. Cazul discului plin. Distribuția arbitrară a temperaturii în discul liber. Distribuția liniară și distribuția logaritmică a temperaturii.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Discuri și cilindri în rotație încălzite axial simetric. Tensiuni termice. Cazul cilindrului cu gaura centrată. Cazul cilindrului plin	prelegere interactivă; studii de caz.	
Lamele bimetalice. Calculul parametrilor termici la lamele bimetalice. Curbura și alungirea specifice. Săgeata termică. Determinarea tensiunilor termice.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Bare curbe omogene. Calculul pentru distribuția liniară a temperaturii.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Cilindri și discuri axial simetrice. Calculul la solicitare fizică și termică.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Plăci plane subțiri. Plăci inelare. Plăci pline.	prelegere interactivă; studii de caz.	
Bibliografie M. Rades, 2010, <i>Tensiuni termice</i> , Editura Printech, Bucuresti, România; C.P.Papadatu, 2016, <i>Prelucrarea plastică a materialelor metalice</i> , Note de curs, ISBN 978-973-627-576-0, Editura Fundații Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, România; I., Gavrilăscu, 2017, <i>Elasticitate</i> , Note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, România. C.P. Papadatu, 2007, <i>Posibilități de creștere a calității unor oțeluri utilizate în industria metalurgică</i> - Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, C.P. Papadatu, 2019, <i>Indrumar de laborator:Plasticitate. Elemente de plasticitate ale materialelor metalice</i> , ISBN 978-973-627-603-3, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Fenomene termomecanice. Bare solicitate axial. Deformații specifice termo-elastice.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Sisteme de bare articulate la capete. Rezolvarea prin metoda lui Duhamel	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Rezolvarea problemelor de elasticitate prin metoda Mohr-Maxwell. Bare cu secțiuni eterogenă simetrică. Dilatarea parțial împiedicată. Bare cu secțiuni variabilă.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Bare solicitate la încovoiere. Bara liberă la capete. Aplicarea metodei lui Duhamel. Calculul tensiunilor termice.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Calculul parametrilor termici la lamele bimetalice. Curbura și alungirea specifice. Săgeata termică. Tensiuni termice. Bare curbe omogene. Calculul pentru distribuția liniară a temperaturii.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Calculul parametrilor termici la lamele bimetalice. Curbura și alungirea specifice. Săgeata termică. Tensiuni termice. Bare curbe omogene. Calculul pentru distribuția liniară a temperaturii.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Ecuatiile termo-elasticității pentru corpuri izotrope. Ecuatii de echilibru. Ecuatii de compatibilitate. Ecuatii constitutive.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	
Ecuatiile fundamentale ale termoelasticității. Exprimare în funcție de deplasări și tensiuni. Starea plană de tensiuni și deformații specifice.	Prezentare studiu de caz. Rezolvarea problemelor	1 modul
Bibliografie M. Rades, 2010, <i>Tensiuni termice</i> , Editura Printech, Bucuresti, România; C.P.Papadatu, 2016, <i>Prelucrarea plastică a materialelor metalice</i> , Editura Fundații Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, România; I., Gavrilăscu, 2017, <i>Elasticitate</i> , Note de curs, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, România.		

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

- Cursul creează premisele dezvoltării unor cunoștințe și deprinderi care facilitează integrarea studenților pe piața muncii, în inginerie, la construcții civile, poduri, în ingineria auto, într-un context economic care necesită o constantă îmbunătățire a competențelor și abilităților tehnice

10. Evaluare

10.1 Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a). Gradul de asimilare a cunoștințelor.	Examen scris/oral	30%
	b). Aplicarea cunoștințelor prin rezolvarea problemelor.		30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	a).Prezența și participarea activă la seminar, rezolvarea exercițiilor și a studiilor de caz	Prezență și note de verificare pe parcurs	20%
	b). Teme de casă		20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Portofoliu de lucrări este o condiție de acces la examinarea finală. La examenul final se solicită: • raspunsuri corecte la cel puțin doua subiecte din trei; • rezolvare corectă a cel puțin 5 exercitii din 6.			

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești