

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	5

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 panză, 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 normala 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. Procedul 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
15.10.2025

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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	5

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 si serii de numere reale (aplicatii) Convergenta sirurilor si seriilor de numere reale. Criterii de convergenta.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Problematizarea	4 ore
Calcul diferential (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 partiale 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” Galati, 2006; 5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” Galati, 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 diferențiale.	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

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești





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	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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 prelucrează 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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 2 credite Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 2 credite
Competențe transversale	Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu – 1 credit

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. Problematicizarea. Prelegerea. Prelegerea explicativă + dialog Învățarea bazată pe studii de caz Învățare colaborativă Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	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 si 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.		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.		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. Aluminii, carbon și siliciu: stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, combinații principale, utilizări.		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.		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 tranzitionale: 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 si 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 Galați, 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 teoretico – 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 rezultatelor. Modul de rezolvare a aplicațiilor de calcul.	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 activității desfășurate în timpul orelor de laborator).	40



Calitatea activității desfășurate.	
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
15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Electrotehnica și Masini Electrice

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnica și Masini Electrice						
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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					20
Examinări					4
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual	59				
3.8 Total ore pe semestru	81				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Cunoștințe de fizică generală, analiză matematică, algebră și geometrie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală cu dotări multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator cu standuri dedicate pentru studiul experimental

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice disciplinei
Aptitudini	C1 - Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, specifice în domeniul ingineriei electrice
Responsabilitate și autonomie	Comunicare și lucrul în echipă

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Operarea cu fundamente științifice și ingineresti -1 - Deducerea și exprimarea legăturii cauză-efect în aplicațiile ingineresti; -2 - Formularea și rezolvarea unor probleme din domeniul electrotehnicii aplicative- 1
Competențe transversale	- Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța domeniului de studiu prin prisma multiplelor aplicații prezente-1 - Interpretarea și înțelegerea fenomenelor aferente realității în raport cu viziunea actuală a pieței muncii. - Clădirea atitudinii morale, onorabile, responsabile și de etică universitară și profesională, în acord cu legislația și spiritul european, care să asigure reputația profesiei și demnitatea umană.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Studiul legilor și teoremelor care guvernează fenomenele electrice și magnetice; - Analiza energetică a proceselor de conversie electromagnetică.
7.2 Obiectivele specifice	- Studiul circuitelor de curent continuu și alternativ; - Studiul mașinilor electrice întâlnite în aplicațiile curente industriale și casnice; - Formarea unor deprinderi privind măsurarea mărimilor electrice și magnetice; - Analiza comportării mașinilor electrice pe baza caracteristicilor specifice; - Reglarea vitezei mașinilor electrice.

8. Conținuturi



8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducerea mărimilor electrice și magnetice. Stările electrice și magnetice (câmpul electrostatic în vid și substanță, starea electrocinetică, câmpul magnetic în vid și substanță)	Prelegerea, conversația euristică Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstrații la tablă și discuții - Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de examen	1 prelegere
Legi și teoreme ale câmpului electromagnetic		1 prelegere
Circuite de curent continuu . Teoreme		1 prelegere
Circuite de curent continuu. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent alternativ. Calculul simbolic		1 prelegere
Circuite de curent alternativ monofazat. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent alternativ trifazat. Metode de analiză		1 prelegere
Transformatorul electric. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracteristici. Aplicații		1 prelegere
Masina asincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcționare. Schema echivalentă. Caracteristici. Metode de reglare a vitezei. Aplicații		1 prelegere
Masina de curent continuu. Metodew de reglare a vitezei. Aplicatii		1 prelegere
Masini electrice speciale. Motorul pas cu pas. Masini cu magneti permanenti.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Ecuația fundamentală. Servicii tip. Aparate electrice de joasă tensiune.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Alegerea motoarelor electrice. Scheme de comand		1 prelegere
		1 prelegere
Bibliografie		
1. M. Costin. M. Oanca <i>Elemente de Inginerie Electrică</i>, Editura fundației universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2018. 2. Mulukutla S. Sarma – <i>Introduction to Electrical Engineering</i> – Oxford University Press, New York, 2001 3. Don H. Johnson – <i>Fundamental of Electrical Engineering I</i> - Rice University, Houston, Texas, 2016		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Lucrare introductivă. Protecția muncii. Aparate de masură	Efectuarea montajelor, a măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	
Recapitularea problematicei specifice electricității. Rezolvarea de probleme specifice (forțe de interacțiune dintre sarcini, forțe de interacțiune dintre conductoare parcurse de curent)		
Măsurarea rezistenței și puterii in curent continuu		
Rezolvarea de probleme de circuite electrice simple: conectarea elementelor de circuit și determinarea rezistenței echivalente, divizorul de tensiune, divizorul de curent		
Rezolvarea de probleme de circuite electrice simple cu ajutorul legilor și teoremelor specifice		
Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat		
Studiul transformatorului electric monofazat		
Studiul mașinii asincrone trifazate		
Studiul motorului cu sincron cu magneti permanenti		
Bibliografie		
Îndrumar de laborator <i>Introducere în Inginerie Electrică</i> Conf.dr.ing. Ciprian Vlad As.dr.ing. Cristian – Victor Lungu Ș.I. dr. ing. Ion Paraschiv Ș.I. dr. ing. Cristinel Dache Ș.I. dr. ing. Teodor Dumitriu, GALAȚI, 2024		
*** - <i>Principles and Applicattions of Electrical Engineerin</i>		
gh http://library.aceondo.net/ebooks/Technical_Education/Engineering_Principles_and_Applications_of_Electrical_Engineering_.pdf .		



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 s-au avut în vedere relațiile de colaborare cu mediul economic, prin 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	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	evaluare continuă	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă	60
10.5 Seminar/laborator/proiect	Media notelor acordate la lucrările practice	evaluare continuă (prin metode orale, probe practice)	30
	Nota acordată la colocviul de laborator	evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului)	0
10.6 Standard minim de performanță			
•			

Data completării

06.10.2025

.....

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

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Etica și integritate academică

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etica și integritate academică						
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					
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					12
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	•
4.2 de competențe	•

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, tablă smart, display interactiv, 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 respectând etica universitară. Studierea/ cunoașterea/ analiza implicațiilor și impactului problemelor specifice eticii și integrității academice asupra activităților de formare a specialiștilor din domeniile:ingineria autovehiculelor, inginerie mecanică, în vederea dezvoltării unor cariere profesionale responsabile și morale.
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	Dezvoltarea capacităților de cunoaștere, analiză și valorizare a principalelor aspecte/probleme privind etica și integritatea academică; dezvoltarea abilităților de identificare înțelegere, analiză și rezolvare a dilemelor etice specifice învățământului superior ingineresc.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	D1. Aprofundarea conceptelor specifice eticii și integrității academice; Aprofundarea cunoștințelor din domenii conexe cu aplicabilitate în domeniul industriei autovehiculelor; (1 credit) D2. Analiza, sinteza și interpretarea fenomenelor și proceselor specifice eticii și integrității academice specifice domeniului de studiu (0,5 credit)
Competențe transversale	CT2. Învățare autonomă și independentă, deschidere către formarea continuă și învățarea pe tot parcursul vieții; cunoașterea și promovarea valorilor eticii și integrității academice; Capacitatea de autoperfecționare. (0,5 credite)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studierea/ cunoașterea/ analiza implicațiilor și impactului problemelor specifice eticii și integrității academice asupra activităților de formare a specialiștilor din domeniu
7.2 Obiectivele specifice	- Dobândirea cunoștințelor și abilităților necesare elaborării, înțelegerii, implementării și respectării codurilor de etică și integritate din domeniul academic. - Analiza unor concepte fundamentale deontologice și distincția între morală publică și etică profesională. - Compararea soluțiilor etice în domeniul cercetării științifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Etica, integritatea academică și responsabilitatea individului – delimitări conceptuale, principii, implicații.	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore:
Procesul de rezolvare a dilemelor etice. Activitatea de cercetare – standarde de integritate specifice	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore:
Originalitate și plagiat, probitate și responsabilitate în cercetarea academică.	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore
Metode de cercetare bibliografică și de evaluare a calității resurselor în activitatea de cercetare	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore



Codul de etică și integritate academică – ghid pentru studenți și personalul didactic	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore
Aspecte, dileme etice și comportamente neetice specifice activităților de cercetare	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	4 ore
Bibliografie		
1. Ministerul Educației Naționale, Asociația pentru Implementarea Democrației – România, Ghid privind standardele de integritate aplicabile în sectorul educație, 2013; 2. Vlad Ciprian, „Etica și integritate academică”, Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați, Note de curs, 2020 3. Rad, Ilie, Cum se scrie un text științific, Editura Polirom, Iași, 2008 4. 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 5. Elena Emilia Stefan, Etica și integritate academică, Editura Pro Universitaria, București, 2018		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Structura lucrărilor tehnico-științifice: referate, lucrări de finalizare a studiilor, lucrări și articole științifice, proiecte		
Redactarea unui text științific folosind Microsoft Word. Observații utile pentru redactarea unui raport		
Exemplificări de programe utilizate în vederea stabilirii gradului de similitudine pentru lucrările științifice: - Programul de verificare TURNITIN - Programul de verificare VIPER - Programul de verificare Sistemantiplagiat.ro		
Raportul de similitudini		
Bibliografie		
1. Ministerul Educației Naționale, Asociația pentru Implementarea Democrației – România, Ghid privind standardele de integritate aplicabile în sectorul educație, 2013; 2. Vlad Ciprian, „Etica și integritate academică”, Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați, Note de curs, 2020 3. Rad, Ilie, Cum se scrie un text științific, Editura Polirom, Iași, 2008 4. 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 5. Elena Emilia Stefan, Etica și integritate academică, Editura Pro Universitaria, București, 2018		

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 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. Prezentare orală a unei teme.	20%
	b). Elaborarea unei lucrări		20%
10.6 Standard minim de performanță			
La examenul final: - răspunsuri corecte la cel puțin două subiecte din trei; - rezolvarea corectă a cel puțin 5 exerciții din 7.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

3.10.2025

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

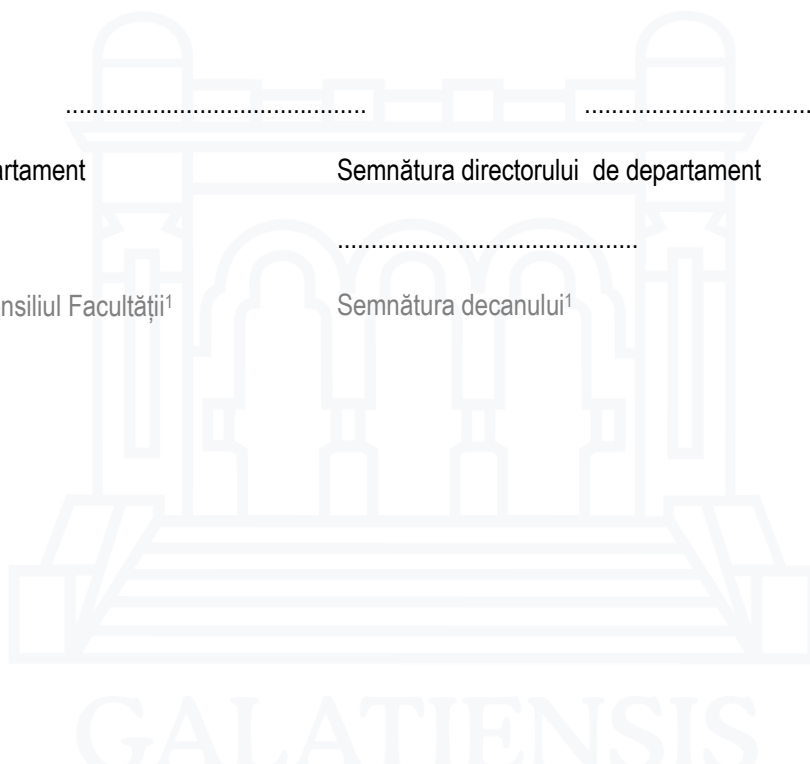
03.10.2025

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Fizică

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					13
Alte activități.....					1
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe fundamentale de Analiză matematică, Algebră liniară, Ecuații diferențiale, Fizică
4.2 de competențe	• Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice, algebrice, calcul diferențial și integral

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	• Sală de laborator-seminar, dotată corespunzător (tablă, calculator, internet, videoproiector-standuri lucrări de laborator)

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Identifică și descrie legile fizice care guvernează mișcarea corpurilor, transferul de energie și comportamentul materialelor în diferite condiții de solicitare. • Explică conceptele fundamentale ale mecanicii, termodinamicii, electricității, aplicabile în procesele și echipamentele specifice domeniului ingineriei autovehiculelor. • Identifică corelațiile dintre proprietățile fizice ale materialelor și performanțele tehnologice ale acestora în procesele industriale. • Interpretează fenomenele fizice și dezvoltă modele matematice de bază utilizate în analiza și optimizarea sistemelor mecanice și electromecanice.
------------	---



Aptitudini	• Aplică principii și legi fizice pentru rezolvarea problemelor specifice din ingineria autovehiculelor. • Utilizează instrumente și metode experimentale de măsurare și analiză a mărimilor fizice relevante pentru procesele tehnologice. • Evaluează influența parametrilor fizici (temperatură, presiune, forță, câmpuri electromagnetice) asupra comportamentului materialelor și a sistemelor. • Interpretează date experimentale și modele fizico-matematice pentru formularea de concluzii tehnico-ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	• Manifestă rigoare științifică și etică profesională în desfășurarea activităților experimentale • Lucrează eficient, individual, dar și în echipă, pentru realizarea experimentelor și analizelor fizice. • Își asumă responsabilitatea pentru aplicarea corectă a metodelor de măsurare și interpretarea rezultatelor. • Demonstrează capacitatea de autoevaluare și de aprofundare continuă a cunoștințelor în domeniul fizicii, aplicată în ingineria autovehiculelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Identificarea conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din fizică. C2. Identificarea și descrierea fenomenelor fizice. C3. Definirea principalelor mărimi fizice și unitățile lor de măsură. C4. Aplicarea formulelor fizice și realizarea demonstrațiilor legilor fizicii. C5. Utilizarea calculului integral și diferențial pentru descrierea fenomenelor fizice. C6. Rezolvarea problemelor de fizică și interpretarea rezultatelor. C7. Prelucrarea rezultatelor măsurătorilor pentru a determina alte mărimi fizice. C8. Reprezentarea grafică a mărimilor fizice, în diferite coordonate și interpretarea graficelor. C9. Calcularea erorilor datelor obținute în urma măsurătorilor sau a celor derivate din acestea. C10. Identificarea elementelor componente ale echipamentelor de laborator utilizate și modul de funcționare. C11. Măsurarea parametrilor cu ajutorul instrumentelor/echipamentelor de laborator specifice.
Competențe transversale	• Să utilizeze legile fizicii în domeniul ingineriei autovehiculelor. • Să recunoască și să explice un fenomen fizic. • Să rezolve probleme. • Să lucreze în echipe.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea de cunoștințe teoretice și deprinderi experimentale în domeniul mecanicii, oscilațiilor, undelor, electricității și magnetismului.
7.2 Obiectivele specifice	• Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de mecanică fizică. Cinematica punctului material	Expunerea, exemplificarea, conversația, demonstrații teoretice și experimentale, observarea și analiza fenomenelor studiate, video-Proiector	2 ore
2. Dinamica punctului material. Conservarea energiei. Mișcarea de translație. Mișcarea de rotație. Tipuri de forțe		2 ore
3. Elemente de termodinamică (definiții, legi, mărimi caracteristice)		2 ore
4. Statica și dinamica fluidelor (definiții, legi, mărimi caracteristice)		2 ore
5. Oscilații și unde elastice (definiții, legi, mărimi caracteristice)		2 ore
6. Elemente de fizică moleculară (definiții, legi, mărimi caracteristice)		2 ore
7. Elemente de electromagnetism (definiții, legi, mărimi caracteristice)		2 ore
Bibliografie		
1. A. Ceoromila, Note de curs de Fizică, 2025.		
2. P. Pășcuță, S. Rada, Fizică I, U.T.Press, Ed. Cluj-Napoca, 2013.		
3. Cursul de Fizică Berkeley, volumele I, II, III și IV, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.		
4. A. Ene, Elemente de fizica pentru ingineri, Ed. Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2003.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații



1. Norme de protecția și securitatea muncii. Calculul erorilor. Reprezentare grafică	Prezentarea, dezbateră, explicația, abstractizarea, demonstrația teoretică și experimentală, conversația, observația și analiza	2 ore
2. Prelucrarea datelor experimentale		2 ore
3. Studiul legii lui Hooke		2 ore
4. Determinarea densității lichidelor și a tensiunii superficiale		2 ore
5. Studiul efectului termoelectric		2 ore
6. Studiul conductibilității electrice a metalelor		2 ore
7. Probleme aferente capitolelor studiate la curs		2 ore
Bibliografie		
1. A. Ene, Fizica pentru ingineri. Lucrări practice si probleme rezolvate, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2003.		
2. P. Pășcuță, L. Pop, M. Boșca, Fizică lucrări practice, Editura UTPress 2013.		
3. C. Gheorghies, A.M. Cantaragiu, Fizica radiațiilor X. Aplicații, Editura Cermi, Iași, ISBN: 978-973-667-301-6, p. 136, 2008.		
4. Condurache-Bota S., 2012, Lucrări de laborator de fizica generala, Editura Cermi, Iași.		
5. Răcuciu M. 2013. Fizică generală-Îndrumar de laborator. Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu.		

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

- Competențele acumulate sunt necesare și îi vor ajuta la înțelegerea altor discipline, cu precădere în momentul când își vor desfășura activitatea în domeniile ingineresti.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor	Examen scris – test grilă	70%
	Capacitatea de a rezolva probleme legate de fenomenele fizice studiate	Din oficiu	10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor	Participare activă la laborator	10%
	Capacitatea de a prelucra și reprezenta grafic datele experimentale obținute în laborator	Rezolvarea temelor de casă și predarea acestora	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Definirea, clasificarea și identificarea fenomenelor fizice fundamentale. • Aplicarea ecuațiilor fizice de bază, corespunzător fenomenelor observate. • Reprezentarea grafică și interpretarea variației mărimilor fizice. • Studentul trebuie să aibă lucrările practice de laborator efectuate.			

Data completării
09.10.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere/Inginer

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.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 2 din 4
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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

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 forței în raport cu un punct și o axă; Axa centrală cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forțe; Centrul forțelor paralele.	prelegerea, explicația, dezbateră, efectuarea	6 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 3 din 4
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Momente statice și centre de greutate, teoremele lui Guldin.	de rezolvări analitice și de calcule numerice	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		
Frecarea în tehnica: Frecarea de alunecare; Frecarea de rostogolire; Frecarea de pivotare; Frecarea în articulații și lagare.		4 ore
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, Bucuresti, 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 Galati, 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, Bucuresti 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 forte, axa centrala, cazuri de reducere. Aplicații.		2 ore
S6,7,8 - Centre de masa. 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 Galati, 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, Bucuresti, 1989 - Rădoi M., Deciu E. - <i>Mecanica</i>. Editura Didactică și Pedagogică. Bucuresti. 1981.		

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



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 4 din 4
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

- 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 țara 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 forțe. 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
03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Știința și ingineria materialelor

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor				
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 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					49
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					1
Examinări					2
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	• 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, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu microscopie optice cu achiziție digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziție digitală de imagini și soft de prelucrare, truse de probe metalografice, îndrumar de laborator (în format electronic și carte)



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	•Explică relația compoziție – microstructură – proprietăți – performanță pentru metale, polimeri, ceramice și compozite din auto. •Interpretează diagrame de fază (Fe–C) și curbe TTT/CCT, corelându-le cu tratamentele termice. •Describe mecanismele de deformare, oboseală, fluaj, uzură și coroziune ale componentelor auto. •Compară procese tehnologice (turnare, deformare plastică, sudare, tratamente/suprafețe, AM) și efectele lor asupra proprietăților. •Aplică principii de selecție a materialelor (diagrame Ashby, cost, masă, reciclabilitate) și standardele de încercare uzuale.
Aptitudini	•Selectează materialul optim pentru o piesă auto, pe baza unor criterii cuantificabile (rezistență/masă, cost, coroziune, procesabilitate). •Dimensionează și verifică simplu componente la solicitări statice/variabile, folosind curbe S–N și factori de siguranță. •Planifică și execută încercări mecanice/NDT; prelucrează și interpretează date experimentale. •Corelează microstructura cu proprietățile și propune tratamente termice/suprafață adecvate. •Utilizează instrumente informatice (foi de calcul, matrici de decizie) și elaborează o fișă tehnologică concisă.
Responsabilitate și autonomie	•Colaborează și comunică rezultate tehnice prin rapoarte și prezentări clare. •la decizii tehnice argumentate pe baza datelor; își auto-evaluează limitele și cere sprijin justificat. •Respectă normele SSM, etice și de mediu; asigură trasabilitate și conformitate cu standarde. •Manifestă inițiativă în documentare și învățare continuă.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Selectează și justifică materialele și procesele pentru componente auto, pe baza cerințelor funcționale, masei, costului, rezistenței la coroziune/uzură și reciclabilității. CP2. Analizează comportamentul în exploatare (oboseală, coroziune, uzură) și propune tratamente/soluții de proiectare pentru creșterea durabilității. CP3. Proiectează și execută încercări mecanice/NDT, prelucrează datele experimentale și interpretează critic rezultatele. CP4. Corelează microstructura cu proprietățile și istoricul termo-mecanic; diagnostichează cauze de defect/fail. CP5. Integrează criterii de sustenabilitate (LCA simplificată, reciclabilitate) în deciziile de materiale și proces.
Competențe transversale	CT1. Planifică și gestionează un proiect tehnic scurt (obiective, WBS, calendar, riscuri, livrabile), respectând termenele. CT2. Lucrează eficient în echipă, își asumă roluri, integrează contribuții și comunică constructiv. CT3. Redactează rapoarte tehnice și susține prezentări clare, folosind reprezentări corecte ale datelor și citare adecvată a surselor/standardelor. CT4. Utilizează responsabil instrumente digitale (foi de calcul, CAD/CAE de bază) și respectă normele SSM, etice și de proprietate intelectuală; își autoevaluează progresul și învață autonom.



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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor din domeniul <i>științei și ingineriei materialelor</i> în explicarea și interpretarea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere
7.2 Obiectivele specifice	- Exprimarea, prin comunicare scrisă și orală, în limbaj tehnic, a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei prin intermediul <i>științei și ingineriei materialelor</i> - Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie ale <i>științei și ingineriei materialelor</i> pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor / principiilor <i>științei și ingineriei materialelor</i> pentru proiectarea structurilor și sistemelor mecanice - Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe ale <i>științei și ingineriei materialelor</i> în proiectarea sistemelor mecanice; - Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul <i>științei și ingineriei materialelor</i> utilizate în proiectarea, analiza și testarea elementelor și sistemelor mecanice - Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare, din <i>știința și ingineria materialelor</i>, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativa și cantitativa a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice autovehiculelor rutiere. - Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice autovehiculelor rutiere, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din <i>știința și ingineria materialelor</i>. - Utilizarea adecvata de criterii și metode standard de evaluare din <i>știința și ingineria materialelor</i>, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativa și cantitativa a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice autovehiculelor rutiere.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Tipuri de materiale. Legătura dintre compoziția chimică-condiții de prelucrare-structură proprietăți.	Prelegerea, explicația	C1-2 ore
2. Arhitectura atomică. Structura cristalină, Imperfecțiuni cristaline. Structura amorfă		C2, C3-4 ore
3. Difuzia. Legile difuziei;		C4, C5-4 ore
4. Solidificarea materialelor metalice		C6, C7-4 ore
5. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru fazic.		C8, C9-4 ore
6. Sistemul de aliaje Fe-C;		
7. Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice;		C10-2 ore
8. Aliaje neferoase. Alumiul și cuprul;		C11-2 ore
9. Materiale ceramice;		C12-2 ore
10. Materiale plastice		C13-2 ore
11. Materiale compozite		C14-2 ore
Bibliografie		
1. William D Callister Jr - <i>Materials Science and Engineering</i> , John Wiley&Sons, Inc, 1985.		
2. Robert Leveque - <i>Traitements de surface dans le domaine de l'outillage</i> , Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.		
3. Budinski K.G. – <i>Surface Engineering for Wear Resistance</i> , Prentice – Hall, 1988.		
4. Davis J.R. - <i>Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance</i> . ASM International and IOM Communications, 2001.		



5. Krauss G. – *Advanced Surface Modification of Steels*, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.
6. Lampman S. – *Introduction to Surface Hardening of Steels*, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.
7. Levcovici, S.- *Studiul materialelor*, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.
8. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – *Ingineria suprafețelor*, EDP București, 2003.
9. Șaban, R.,ș.a. - *Studiul și ingineria materialelor*, București, E.D.P., 1995.
10. Solomon I, *Studiul materialelor*, EDP Bucuresti 1999.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Microscopul Metalografic. Cercetarea structurii materialelor prin microscopie optică.;	Explicația, metode de lucru în grup și individual studiul de caz,	L1-2 ore
2. Pregătirea probelor pentru examinarea la microscopul optic Analiza macroscopică a materialelor metalice		L2-2 ore
3. Determinarea incluziunilor nemetalice din oțeluri. Determinări structurale cantitative		L3-2 ore
4. Constituenți structurali în materialele metalice;		L4-2 ore
5. Sistemul Fe-Fe ₃ C. Oțeluri carbon și fonte albe;		L5-2 ore
6. Sistemul Fe-grafit. Fonte cenușii;		L6-2 ore
7. Structura oțelurilor deformate plastic.		L7-2 ore
8. Structura oțelurilor tratate termochimic		L8-2 ore
9. Structura oțelurilor tratate termic		L9-2 ore
10. Structura și proprietățile îmbinarilor sudate;		L10-2 ore
11. Structura oțelurilor aliate;		L11-2 ore
12. Structura aliajelor neferoase		L12-2 ore
13. Materiale plastice, structura și proprietăți		L13-2 ore
14. Structura materialelor ceramice și compozite		L14-2 ore

Bibliografie

1. William D Callister Jr - *Materials Science and Engineering*, John Wiley&Sons, Inc, 1985.
2. Robert Leveque - *Traitements de surface dans le domaine de l'outillage*, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.
3. Budinski K.G. – *Surface Engineering for Wear Resistance*, Prentice – Hall, 1988.
4. Davis J.R. - *Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance*, ASM International and IOM Communications, 2001.
5. Krauss G. – *Advanced Surface Modification of Steels*, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.
6. Lampman S. – *Introduction to Surface Hardening of Steels*, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.
7. Levcovici, S.- *Studiul materialelor*, Galați, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, 2002.
8. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieș L ș.a. – *Ingineria suprafețelor*, EDP București, 2003.
9. Șaban, R.,ș.a. - *Studiul și ingineria materialelor*, București, E.D.P., 1995.
10. Solomon I, *Studiul materialelor*, EDP Bucuresti 1999.



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

- Disciplina asigură studentului abilitățile necesare pentru activitatea de proiectare a sistemelor mecanice ale autovehiculelor, precum și în cea de construcție și exploatare a acestora, în concordanță cu pregătirea care se asigură în instituțiile de învățământ superior din țară/străinătate cu activitate similară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea în întregime a cursului	evaluare sumativă prin probe scrise/orale	60%
	Folosirea în mod creator a noțiunilor asimilate		
	Folosirea corectă a limbajului specific disciplinei		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obținute la ședințele de lucrări practice de laborator	- evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, și practice; - evaluare sumativă prin probe scrise/orale	20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea		20%
	Participarea la cercurile științifice studențești sau la sesiunile științifice studențești		
10.6 Standard minim de performanță			
- Rezolvarea corectă a unor și probleme de complexitate medie aferente științei și ingineriei materialelor în cadrul unor sarcini specifice autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenți structurali, proprietățile materialelor, stare cristalină stare amorfă, imperfecțiuni cristaline, aliaje; - Cunoașterea claselor de materiale cu proprietățile și utilizările lor specifice; - Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăților materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

29.09.2025

Data avizării în departament
03.10.2025.

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia materialelor

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor						
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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințele însușite prin aprofundarea conținuturilor predate în cadrul disciplinelor <i>Știința și ingineria materialelor</i>, <i>Desen Tehnic</i> facilitează înțelegerea și accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanții își vor consolida baza conceptuală operațională prin activarea și valorificarea fondului informațional preexistent
4.2 de competențe	Utilizarea noțiunilor de bază ale disciplinei Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector. Alternativ se poate utiliza platforma Microsoft Teams și alte medii online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator de specialitate, aparatura, utilaje, echipamente de achiziție date și monitorizare. Dotare Media și tabla. Alternativ se poate utiliza platforma Microsoft Teams și alte medii online.

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 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 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. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 1 credit - C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit - C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehiculele rutiere și componentele acestora (tehnologii de obținere și procesare a principalelor clase de materiale folosite în fabricarea autovehiculelor rutiere)- 1 credite
Competențe transversale	CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și a termenelor impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată – 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate obținerii, caracterizării și procesării principalelor clase de materiale utilizate în industria autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor clase de materiale și a proprietăților acestora - Cunoașterea și utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăți ale materialelor - Aplicarea principiilor și metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor - Determinarea pe cale experimentală a parametrilor proceselor de obținere a principalelor clase de semifabricate utilizate la fabricarea autovehiculelor rutiere

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
2. Proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în inginerie industrială. Rezistența și plasticitatea. Variația tensiunii convenționale R cu deformația specifică ϵ . Variația tensiunii σ cu gradul de deformare ϵ . Curba rațională. Alungirea la rupere. Gâtuirea la rupere. Duritatea.		2 ore



Determinarea durtății prin metoda Brinell. Determinarea durtății prin metoda Vickers. Determinarea durtății prin metoda Rockwell. Reziliența.		
3. Fabricarea principalelor metale și aliaje utilizate în industrie industrială. Aliaje cu baza Fe. Aliaje cu baza Cu. Aliaje cu baza Al	Prelegerea liberă;	2 ore
4. Procesarea materialelor metalice utilizate în inginerie. Obținerea pieselor turnate. Turnarea gravitațională, turnarea centrifugală, turnarea sub presiune. Procesarea tablelor și benzilor. Procesarea barelor și a sârmelor. Procese de acoperire și depunere. Electrodepunerea.	-Explicarea proceselor la nivel de licență -Utilizare videoproiector pentru exemplificare procese	2 ore
5. Sudarea materialelor metalice. Vedere de ansamblu asupra tehnologiei sudării. Fizica sudării. Sudabilitatea materialelor metalice. Sudarea prin topire cu arc electric. Arcul electric la sudare. Sudarea sub strat de flux. Sudarea în mediu de gaze protectoare. Sudarea în baie de zgură. Sudarea aluminotermică. Sudarea prin presare și încălzire prin rezistență electrică de contact. Sudarea cu plasmă		2 ore
6. Procesarea sticlelor. Materii prime utilizate pentru fabricarea sticlelor. Procesul tehnologic de fabricare a sticlei		2 ore
7. Procesarea materialelor ceramice și a cermeților. Procesarea maselor plastice. Procesarea cauciucului		2 ore
8. Procesarea circuitelor integrate. Procesarea siliciului. Litografierea. Oxidarea termică. Depunerea chimică din stare de vapori. Capsularea circuitelor integrate		2 ore
Bibliografie 1. Gurău, Gh., „Tehnologia Materialelor”, . Ediție revizuită și îmbunătățită, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2020 2. Ashby, Michael; Hugh Shercliff; David Cebon (2007). Materials: engineering, science, processing and design (1st ed.). Butterworth-Heinemann. ISBN 978-0-7506-8391-3. 3. Askeland, Donald R.; Pradeep P. Phulé (2005). The Science & Engineering of Materials (5th ed.). Thomson-Engineering. ISBN 0-534-55396-6. 4. Callister, Jr., William D. (2000). Materials Science and Engineering – An Introduction (5th ed.). John Wiley and Sons. ISBN 0-471-32013-7. 5. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator, Galați University Press, 2012 6. N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, SSM și SU specifice; Încercarea de duritate.		2ore
Încercări ale tablelor sârmelor și benzilor. Încercarea la Ambutisare.		2ore
Încercarea la tracțiune. Încercarea la încovoire prin soc.		2ore
Determinarea proprietăților amestecurilor de formare. Determinarea permeabilității la gaze. Determinarea rezistenței la rupere a amestecurilor de formare. Determinarea rezistenței la compresiune. Determinarea rezistenței la încovoire.		2ore
Formarea în două rame cu amestec clasic și turnarea gravitațională.	Prezentare, încercări, analiza și interpretarea rezultatelor Achiziție date cu sistemul Hottinger Spider8.	2ore
Prelucrarea prin forjare, operațiile forjării libere. Refularea, întinderea prin forjare liberă între nicovale plane și profilate. Întinderea pe dorn a inelelor. Găurirea prin forjare liberă	Monitorizarea procesului, reprezentarea grafica a datelor și interpretare cu Catman08	2ore
Forjarea în matriță. Matrițarea metalului lichid.		2ore
Laminarea, prinderea la laminare, coeficientul de frecare la laminare, variația coeficienților laminării cu gradul de deformare.		2ore
Extrudarea. Determinarea variației forței la extrudarea directă a unui semifabricat prismatic.		2ore
Procesarea prin deformare plastică severă în vederea obținerii materialelor cu structură ultrafină		2ore
Sudarea manuală cu arc electric. Determinarea capacității de topire a electrozilor.		2ore
Sudarea automată sub strat de flux. Sudarea prin presiune și încălzire prin rezistență proprie.		2ore



Sudarea cu flacără oxiacetilenică. Tăierea cu flacără.		2ore
Încheiere situației.		2ore
Bibliografie 1. Tehnologia Materialelor, G Gurau, Galați University Press, 2020; 2.N.Cananau, G Gurau, s.a. – Procesarea prin ștanțare și matrițare. Indrumar de laborator, Galați University Press, 2012 3.N.Cananau, G Gurau, s.a. – Indrumar de laborator - Tehnologia materialelor, vol. I-II Univ. din Galati		

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

- Conținutul disciplinei conduce la obținerea competențelor privind proiectarea proceselor asociate obținerii, caracterizării și prelucrării principalelor clase de materiale utilizate în industria autovehiculelor.
- Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile specifice sistemelor de producție din industria autovehiculelor rutiere .

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor fundamentale; - Formarea bazei de raționamente necesare.	Verificare scrisă și orală	80%
10.5 Seminar/laborator/proiect	- Utilizarea cunoștințelor și informațiilor fundamentale și aplicative ale disciplinei.	Teme de laborator tehnologic efectuate corect.	20%
10.6 Standard minim de performanță • Cunoașterea principalelor metode încercare a materialelor • Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale proceselor de turnare • Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale proceselor de deformare plastică • Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale proceselor de sudare.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / 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 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 și clasifica conceptele fundamentale de modelare 3D și reprezentare grafică asistată de calculator, aplicate la componente și ansambluri auto. Va putea compara diferite tipuri de modele (piese mecanice, elemente de caroserie, ansambluri auto) pentru a deduce relațiile dintre ele. Va putea interpreta și justifica alegerea unor metode de modelare în funcție de criterii tehnice specifice domeniului autovehiculelor (rezistență, siguranță, funcționalitate).
Aptitudini	Studentul va fi capabil să proiecteze, să construiască și să modifice modele 3D de piese și ansambluri specifice autovehiculelor utilizând Autodesk Inventor. Va putea evalua corectitudinea și calitatea modelelor realizate prin măsurare, estimare și comparare cu cerințele tehnice din domeniul auto. Va putea dezvolta și propune soluții alternative de proiectare pentru optimizarea componentelor și ansamblurilor auto.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va putea să își asume responsabilitatea realizării unor modele 3D complete pentru autovehicule, respectând standardele tehnice și de siguranță. Va putea selecta metode și instrumente software adecvate pentru rezolvarea sarcinilor de proiectare și modelare auto. Va putea planifica, elabora și susține proiecte individuale sau de echipă în domeniul autovehiculelor rutiere, 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. Înșușirea abilităților în realizarea prezentărilor explodate ale ansamblurilor mecanice.

8. Conținuturi

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



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
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / 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	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	14/14
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					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					-
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	• 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/proiectului	• 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) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente – 2 credite; - Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor – 2 credite.
Competențe transversale	- capacitatea de analiză și sinteză; - capacitatea de a soluționa probleme, de a lua decizii.

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 bază 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 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 forțe 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 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, torsiul forțelor de inerție, calculul torsiului forțelor de inerție în mișcările particulare ale rigidului: translație, rotație, mișcare plan-paralelă. Ecuațiile Lagrange de speța a II a	Prelegere liberă. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență.	
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. Onea F., Mecanică: Cinematică și Dinamică, Editura Zigotto, Galați. ISBN 978-606-669-316-5, 2019.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	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.	
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		
S10-S11-S12 Dinamica solidului rigid aflat în mișcare particulară / 4 ore		



S13-S14 Utilizarea principiilor mecanicii analitice în obținerea și rezolvarea ecuațiilor diferențiale care caracterizează mișcarea sistemelor materiale supuse la legături. / 4 ore	Determinări experimentale pe stand	
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 fix și mobil. / 2 ore		
L4. Determinarea experimentală a puterii unui motor. / 2 ore		
L5 Determinarea experimentală a reacțiunilor dinamice din lagare /2 ore		
L6. Studiul forței Coriollis. / 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, Bucuresti 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/proiect	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/laborator

01.10.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Metoda Elementului Finit

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metoda Elementului Finit						
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	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități: Consultatii					1
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic, Geometrie Descriptiva, Matematica, Metode Numerice
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu video proiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sala cu videoprojector și calculatoare.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
------------	---



Aptitudini	- Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelări și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor. - Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Utilizarea programelor specifice proiectării asistate de calculator (CAD - Computer-aided Design) - Utilizarea programelor pentru realizarea corectă a analizei cu elemente finite - Interpretarea rezultatelor obținute în urma analizei cu elemente finite
Competențe transversale	Realizarea unor analize asupra procesului de proiectare, manufacturare a componentelor utilizate în ingineria autovehiculelor rutiere

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Capacitatea de a crea modele 3D și de a realiza analize cu element finit. - Dezvoltarea abilităților ingineresti pentru a depista erorile de modelare și proiectare a componentelor.
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a interpreta rezultatele obținute în urma analizei cu elemente finite și de a optimiza modelele analizate.

8. Conținuturi

8.1 Curs			Metode de predare	Observații
1. Realizarea modelelor 3D solide plane (2 ore)			Prelegere liberă. Explicarea detalizata a programele de proiectare utilizate. Utilizare videoproector pentru exemple.	
2. Realizarea modelelor 3D solide de revolutie (2 ore)				
3. Realizarea modelelor 3D solide complexe (2 ore)				
4. Metoda deplasărilor în analiza cu elemente finite (ecuații de echilibru, condiții de compatibilitate geometrica, relatii matematice) (4 ore)				
5. Pre-procesarea în analiza cu elemente finite (pregatigatirea rețelei de discretizare, conditii de frontiera, încărcări) (2ore)				
6. Procesarea si Post-Procesarea (Vizualizarea si interpretarea rezultatelor) (2 ore)				
Bibliografie				
1. Zhuming Bi, Finite Element Analysis Applications, A Systematic and Practical Approach, Academic Press 2019 Extended Finite Element and Meshfree Methods				
2. Timon Rabczuk, Jeong-Hoon Song, Xiaoying Zhuang, Cosmin Anitescu, Extended Finite Element and Meshfree Methods, Academic Press Elsevier 2020				
3. O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu, The Finite Element Method: its Basis and Fundamentals (Seventh Edition), Butterworth-Heinemann 2013				
4. Singiresu S. Rao, The Finite Element Method in Engineering (Sixth Edition), Butterworth-Heinemann 2018				
5. Frank Rieg, Reinhard Hackenschmidt, Bettina Alber-Laukant, Finite Element Analysis for Engineers, Hanser 2014				
6. Singiresu S. Rao, The Finite Element Method in Engineering (Fifth Edition), Butterworth-Heinemann, 2011				
7. Mircea Radeș Analiza Cu Elemente Finite, 2006				
8. Akin, J. E., Finite Element Analysis with Error Estimators, Butterworth Heinemann 2005.				
8.2 Seminar/laborator/proiect			Metode de predare	Observatii



Prezentarea programului și a funcțiilor pentru modelarea 3D și analiza cu elemente finite (2 ore)	Prelegere liberă.	
Realizarea modelelor 3D solide plane (4 ore)	Explicarea detaliată a programele de proiectare utilizate.	
Realizarea modelelor 3D solide de revoluție (4 ore)	Utilizare videoproector pentru exemple.	
Realizarea analizelor cu elemente finite (pre-procesare, simulare și postprocesare date) (14 ore)		
Bibliografie 1. GAVRILESCU, I., BOAZU, D., Analiza cu elemente finite. Implementare. Calcul numeric, Ed. EUROPLUS, Galați, 2006 2. CHIRICĂ, I., Analiză cu Elemente Finite în Ingineria Structurilor, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2001 3. DAVID V. HUTTON, Fundamentals of Finite Element Analysis, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2003 4. G.R. LIU, Finite Element Method: A Practical Course, Butterworth-Heinemann, 2003 5. MARTIN H. SADD, Elasticity : Theory, Applications, and Numerics, Academic Press, 2004 6. Zhuming Bi, Finite Element Analysis Applications, A Systematic and Practical Approach, Academic Press 2019 Extended Finite Element and Meshfree Methods		

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

- Însușirea deprinderilor practice pentru a putea realiza modele solide 3D.
- Realizarea analizelor cu elemente finite
- Interpretarea rezultatelor analizei cu elemente finite și optimizarea designului pieselor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența activă	Verificare pe parcursul orelor	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Lucrare practică	Verificarea competențelor dobândite	70%
10.6 Standard minim de performanță			
• Realizarea de modele 3D asistate de calculator • Impunerea condițiilor de frontieră pentru realizarea analizei cu elemente finite. • Interpretarea rezultatelor – cunoștințe minime pentru interpretarea tensiunilor și deformațiilor obținute în urma analizei.			

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

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
METODE NUMERICE - anul II, 2025-2026

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	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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	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					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități.....					0
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	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 videoproector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	PC-uri cu sistem de operare și software specific (C)

6. a) Rezultatele învățării - Domeniul INGINERIA AUTOVEHICULELOR - discipline fundamentale (conf. Plan învățământ)

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	- Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. - Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor.



	- Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specific ingineriei autovehiculelor. - Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor
	- Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. - Studentul /absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. - Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor. - Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. - Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de integrarea autovehiculelor în sistemele de transport rutier.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specific domeniului. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate (conf. foaie matricolă)

Competențe profesionale / generale	- operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti; - capacitatea de analiză și sinteză; - capacitatea de a învăța și de a se adapta la situații noi; - capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite; - capacitatea de a soluționa probleme, de a lua decizii; - abilități de operare PC; - abilitatea de a lucra în echipă interdisciplinară și de a colabora cu specialiști din alte domenii; - capacitatea de a avea un comportament etic; - abilități de cercetare, de a concepe proiecte și de a le derula; - utilizarea adecvată de criterii și metode standard de-evaluare, pentru a aprecia calitatea și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; - concepte elementare de management și marketing.
Competențe transversale / specifice	- definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; - conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor; - identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente; - proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere; - enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere; - proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere; - operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere; - proiectarea asistată de calculator a subansamblurilor și a elementelor componente autovehiculelor rutiere; - controlul proceselor din domeniile proiectării, fabricării, asamblării și exploatării autovehiculelor rutiere cu ajutorul calculatorului; - cunoașterea legislației din domeniu și respectarea acesteia în proiectarea și exploatarea autovehiculelor rutiere.

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 ingineriasca 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 numerica 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, 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 multipas (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)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie 1. Metode numerice aplicate în inginerie: curs / Viorel I. Andrei, Florin Popescu, Viorel Ariton, 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-Zekeriya Altac, CRC Press, 2025 https://doi.org/10.1201/9781003474944		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
• 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)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	

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)		
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) - Ocupații posibile conform COR: - Inginer autovehicule rutiere, Cod COR: 214412; - Specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice/înmatriculare/inspecții tehnice/omologări oficiale, Cod COR: 214441; - Specialist prestații vehicule, Cod COR: 214442.
--

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

28.10.2025

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
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Organe de mașini și tribologie I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / 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 explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	- Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specific ingineriei autovehiculelor. - Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

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 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	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

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: conștiinciozitatea, 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

04.10.2025

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Practică de domeniu

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de domeniu						
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	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 3.2 curs	--	3.3 seminar/laborator/proiect	30
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	--	3.6 seminar/laborator/proiect	90
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	10				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Bazele ingineriei autovehiculelor, Organe de masini I, Electronica aplicata.
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 explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calculul mecanic și al rezistenței, specifice ingineriei autovehiculelor. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea și utilizarea conceptelor, principiilor, metodologiilor și tehnologiilor din domeniu.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice relevante pentru domeniul de studiu. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în procesul de învățare aplicat problemelor specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe, abilități și competențe cu privire la construcția, întreținerea, diagnosticarea și repararea autovehiculelor rutiere. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru subansamblurile utilizate pe autovehicule rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea operațiilor practice de verificare, reglare, reparare pentru mecanismul motor, transmisie, sistemul de suspensie și instalațiile auxiliare ale vehiculului. Înțelegerea fluxului într-un service auto.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul		
Bibliografie		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații



1. Prezentarea fluxului, organigrama și organizarea service-ului/reprezentății auto. Realizarea protecției muncii. (8 ore) 2. Prezentarea generală a construcției autovehiculelor, a motorului, a instalațiilor auxiliare ale acestuia (8 ore). 3. Verificarea stării tehnice a autovehiculelor venite pentru revizii și reparații. (22 ore) 4. Realizarea operațiilor practice de verificare și reglare a sistemelor de distribuție, alimentare, aprindere, răcire, ungere și supraalimentare, utilizând dispozitive și metode documentate în proiectul de practică sub îndrumarea personalului calificat. (36 ore) 5. Documentarea activităților din service (primirea, diagnosticarea, repararea, testarea, predarea autovehiculului și recenzia clientului). (16 ore) * Stagiul de practică se desfășoară conform regulamentului aprobat prin HS101 din 07.03.2025 și HCF 15 din 17.04.2025		
Bibliografie [1] Documentație tehnică de specialitate service auto. [2] Manual service Renault/Dacia. [3] Manual service Volkswagen [4] Manual service Nissan.		

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

- Însușirea deprinderilor practice necesare diagnosticării, reparării, montării pieselor de schimb pentru autovehicule.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Proiectul de practică	- Proiectul de practică	40%
	Colocviul de practică	- Prezentare orală a activității	40%
	- Raportul de evaluare al îndrumătorului/tutore.	- Raport îndrumător/tutore.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Prezența obligatorie la activitatea de practică, parcurgerea activităților din programa de practică, realizarea proiectului de practică, prezența la colocviu și răspunsuri date pentru întrebările comisiei.			

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

15.10.2025

Semnătura decanului¹

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / 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.	Examen scris și oral	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări și discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Participare activă la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	
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

15.10.2025



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	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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
Studii 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



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 2 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

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
---------------------------------------	---



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 3 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

	• Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	• Capacitatea de a aplica metode, tehnici și instrumente de investigare experimentală în 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,prelegere, dezbateri, 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,	2 ore
Determinarea dependentei dintre presiunea si temperatura de vaporizare	Stand laborator	2 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 4 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

Măsurarea presiunii statice dinamice totale, a vitezelor si debitelor la gaze		2 ore
Masurarea automata debitelor la gaze cu ajutorul diafragmelor		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 documentația 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 temele de casă	Evaluare periodică	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Note obținute la testele periodice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 5 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

- prezenta obligatorie la orele de laborator
- promovarea colocviului cu nota minima 5
- tema de casa predata si prezentata
- promovarea verificarii finale cu nota minima 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

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica Fluidelor				
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
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/seminar	1+1
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					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Fizică - Matematici speciale (analiză diferențială)
4.2 de competențe	citirea unui plan de situație, trasarea unui profil longitudinal, determinarea nivelelor, volumelor și debitelor de apă caracteristice apelor de suprafață și subterane, caracterizare regimului de curgere al fluidelor, materiale folosite pentru execuția conductelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu standurile necesare pentru efectuarea lucrărilor experimentale



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul utilizează procedeele adecvate care contribuie la cooperarea interdisciplinară / multidisciplinară / transdisciplinară, dinamica grupurilor și leadership, aplicabile într-un context de interacțiune în grupuri de lucru interdisciplinare.
Aptitudini	Studentul/absolventul interacționează performant cu alte persoane în cadrul unor echipe centrate pe realizarea unor sarcini comune;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de analiza și sinteza Capacitatea de a învăța și de a se adapta la situații noi
Competențe transversale	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de mecanica fluidelor predat este conceput pentru studenții de nivel inițial și are ca obiectiv prezentarea noțiunilor fundamentale din domeniul mecanicii fluidelor cu aplicatie în amenajări hidrotehnice și mediu. Cursul își propune, de asemenea, să îi învețe pe studenți utilizarea matematicii în modelarea principiilor fizice din mecanica fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noțiunilor fundamentale ale mecanicii fluidelor Înțelegerea fenomenelor fizice și exprimarea matematică a acestora Însușirea cunoștințelor necesare pentru deducerea ecuațiilor mecanicii fluidelor Modelarea fenomenelor de curgere reale Înțelegerea fenomenelor fizice pe baza lucrărilor de laborator Analiza și interpretarea rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu.	Prelegere liberă și interactivă Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență.	2 ore
Statica fluidelor : Presiunea și măsurarea presiunii. Forte hidrostatice pe suprafețe plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafața liberă aflate în mișcare rectilinie sau de rotație. Forte care acționează asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede.		4 ore
Ecuațiile de bază ale mecanicii fluidelor : Noțiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de accelerații. Ecuația liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitesimal. Ecuația lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului și energiei. Ecuația de continuitate.		6 ore
Ecuațiile Navier-Stokes : Deducerea ecuațiilor Navier-Stokes. Aplicații în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă.		4 ore
Analiza dimensională și teoria similitudinii :		4 ore



Marimi fizice fundamentale si derivate. Principiul omogenitatii dimensionale. Metoda Rayleigh. Teorema Pi. Definirea similitudinii. Analiza criteriilor de similitudine Re, Fr, Sh, Eu, Ma. Legea modelului.		
Teoria stratului limită. Strat limită turbulent. Aplicații la curgerea în jurul corpurilor.		4 ore
Curgerea prin conducte : Curgerea laminara si turbulenta. Efectul vâscozitatii. Ecuația de miscare. Coeficientul de frecare si rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulica si panta energetica. Rețele de conducte – conducte legate în serie si paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).		4 oră
Bibliografie 1. F. Popescu, V. Andrei, Probleme de cinematica fluidelor, Universitatea din Galati, 2002 2. Charles Munson et all. Fundamentals of Fluid Mechanics, Mc-Graw Hill, 2008		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de mecanica fluidelor si protectia muncii	Prezentare si explicații, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Masurarea presiunii		2 ore
Masurarea vâscozitatii.		2 ore
Masurarea debitelor: piezometru diferential, rotametrul, debitmetru.		2 ore
Forte hidrostatice pe suprafete plane		2 ore
Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede		2 ore
Masurarea impulsului.		2 ore
Experienta Reynolds		2 ore
Simularea curgerii plane potentiale. Standul Helle-Show		2 ore
Curgerea prin conducte : calculul pierderilor de presiune prin frecare si calculul pierderilor de presiune locale.		4 ore
Curgerea prin conducte : metode de măsurare a debitelor		2 ore
Lovitura de berbec		2 ore
Evaluarea lucrarilor efectuate		2 ore

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

Conținuturile disciplinei *Mecanica fluidelor* sunt corelate cu cerințele comunității științifice și profesionale în domeniul ingineriei hidrotehnice și al protecției mediului, fiind esențiale pentru înțelegerea și dimensionarea sistemelor de transport și control al apei. Competențele formate sunt în acord cu cerințele angajatorilor din instituții publice (Apele Române, Administrațiile Bazinale), firme de proiectare în domeniul lucrărilor hidrotehnice, precum și companii care activează în gestionarea resurselor de apă și protecția mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate în cadrul disciplinei.	Examen scris.	70%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din cadrul disciplinei		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea principalelor tipuri de rețele hidroedilitare și construcții - Cunoașterea elementelor de calcul ce stau la baza dimensionării rețelelor hidroedilitare			



Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.09.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

.....
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 4 | 4



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	Sisteme termice și Autovehicule rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

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	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	14+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					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					12
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 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.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 2 din 8
	Exemplar nr.-
COD PO – CEAC - 01S	Data 27.03.2025

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: ✓ Definească și să explice conceptele fundamentale ale rezistenței materialelor: stres, deformare, torsiune, încovoiere, sarcină axială, cu aplicabilitate în structura și componentele autovehiculelor. ✓ Recunoască proprietățile mecanice ale materialelor utilizate în construcția autovehiculelor (oțeluri, aliaje ușoare, materiale compozite, materiale polimerice) și să le coreleze cu durabilitatea, siguranța și performanțele vehiculului. ✓ Explice criteriile de rezistență pentru diferite materiale și structuri auto, ținând cont de solicitările dinamice și condițiile de exploatare rutieră. ✓ Înțeleagă relația dintre geometria elementelor constructive (șasiu, caroserie, arbori de transmisie, suspensii) și distribuția tensiunilor. ✓ Identifice principalele tipuri de solicitări (axial, torsiune, încovoiere, combinat) și efectele lor asupra componentelor autovehiculului.
Aptitudini	Studentul va putea să: ✓ Calculeze tensiuni și deformări pentru elemente simple din structura vehiculului (bare, grinzi, arbori). ✓ Elaboreze și interpreteze diagrame de momente și torsiuni pentru componente auto (arbori de transmisie, cadre, brațe de suspensie). ✓ Aplice metode de verificare a rezistenței materialelor în probleme practice, evaluând siguranța și fiabilitatea autovehiculelor. ✓ Utilizeze software de simulare (ex. ANSYS, SolidWorks Simulation) pentru analiza structurilor auto supuse la solicitări variate (șocuri, vibrații, sarcini dinamice). ✓ Interpreteze rezultatele simulărilor și să le coreleze cu calculele teoretice, justificând soluțiile constructive din perspectiva siguranței, performanței și eficienței energetice.
Responsabilitate și autonomie	✓ Aplicarea cunoștințelor în proiectarea și optimizarea componentelor și structurilor auto, respectând normele de siguranță și standardele în domeniul autovehiculelor. ✓ Analiza critică a datelor din simulări și calcule pentru evaluarea fiabilității și a durabilității autovehiculelor. ✓ Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare (ingineri mecanici, proiectanți, specialiști în materiale și siguranță rutieră). ✓ Comunicarea clară a concluziilor tehnice prin rapoarte, grafice și prezentări profesionale, adaptate contextului ingineresc și industrial. ✓ Autonomie: capacitatea de a planifica și executa analize și proiecte în domeniul construcției și exploatării autovehiculelor. ✓ Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță rutieră și a integrității rezultatelor obținute.

6. b) Competențe specifice acumulate



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 3 din 8
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

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, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor și standardelor naționale și internaționale în activitatea de proiectare, analiză și testare. ✓ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază, utilizate în proiectarea, analiză 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 mărimi la orice nivel de încărcare, până la sarcinile care cauzează cedarea, permite înțelegerea completă a comportării mecanice a structurilor, fie ele de nave,
---------------------------------------	--



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 4 din 8
COD PO – CEAC - 01S	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

	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 deformație și tensiuni din structuri. - Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformație și tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformație din structuri. - Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformație pe structuri reale.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 5 din 8
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

	- 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 casă 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. Atitudine - 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, videoproiector) 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 analiza 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,	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 încovoierii barelor drepte).		4 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 6 din 8
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Metodologia de dimensionare / verificare a barelor Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasărilor unei grinzi (metoda parametrilor în origine).	metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliu, studiul documentelor	4 ore
Torsiunea barelor cu secțiune circular Generalități. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni și deformări la forfecarea pură. Relații între modulele de elasticitate E și G		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 – solicitări simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0 3. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitățile 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. București, 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 – Solicitățile simple ale barelor, E.D.P., București 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 și sisteme de bare	începutul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesară rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate de către studenți sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni în rezolvare prin explicații suplimentare.	2 ore
Calculul momentelor de inerție la secțiuni compuse care au axa de simetrie	Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	2 ore
Bare drepte solicitate la întindere și compresiune		2 ore
Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor solicitate la încovoiere		2 ore
Calculul deplasărilor grinzilor solicitate la încovoiere cu metoda parametrilor inițiali		4 ore
Verificarea, dimensionarea și calculul capacității de rezistență a barelor cu secțiune circulară sau înelară solicitate la torsiune		2 ore
8.2 Laborator		
1. Determinarea reacțiilor	În cadrul laboratorului studenții vor exercita determinarea reacțiilor, trasarea diagramelor. 2 laboratoare	2 ore
2. Trasarea diagramelor de eforturi secționale	Studentii vor viziona diverse simulări a încercărilor de laborator 3 laboratoare	2 ore
3. Încercarea la tracțiune și compresiune a oțelurilor - simulare	Vor participa la lucrarea aplicativă de încercare la flambaj, dar vor vizualiza și fenomenul în laborator virtual. 1 laborator	2 ore
4. Încercarea la încovoiere și Verificarea formulei Navier utilizând metoda tensometriei electrice rezistive - simulare		2 ore
5. Măsurarea tensiunilor și deformărilor la torsiunea barelor de secțiune circulară prin metoda tensometriei electrice rezistive și Încercarea la răsucire - simulare		2 ore
6. Încercarea la flambaj – lucrare practică		2 ore
7. Colocviu de laborator	La finalul acestei activități, studenții participă la colocviu de laborator, unde vor primi o notă	2 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 7 din 8
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Bibliografie

1. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitări 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., Neamțu 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 inginerești
 - 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

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 steie 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.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 8 din 8
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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

15.10.2025

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	Sisteme termice și Autovehicule rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

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	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					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 masură și standurile utilizate pentru efectuarea de determinări experimentale.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 2 din 7
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să: ✓ Explice conceptele de stabilitate a echilibrului elastic și flambaj aplicate la componente auto (arbori, brațe de suspensie, lonjeroane). ✓ Distingă între flambajul elastic și elasto-plastic, utilizând formulele lui Euler, Tetmajer-Iașinski și Johnson pentru elemente de structuri auto. ✓ Defină și să analizeze solicitările compuse: întindere/compresiune excentrică, încovoiere oblică, torsiune + forfecare (arcuri elicoidale), încovoiere + răsucire (arbori de transmisie). ✓ Explice metoda parametrilor în origine pentru determinarea deformațiilor grinzilor drepte solicitate la încovoiere. ✓ Descrie și să utilizeze metode energetice pentru calculul deplasărilor și eforturilor în structuri mecanice. ✓ Explice principiile pentru sisteme static nedeterminate și grinzi continue, cu aplicații la structuri auto. ✓ Analizeze efectele solicitărilor dinamice (șocuri, vibrații, forțe de inerție) asupra componentelor vehiculului.
Aptitudini	Studentul va putea să: ✓ Calculeze eforturile critice de flambaj pentru elementele structurale din cadrul autovehiculului. ✓ Determine tensiunile și deformațiile în cazul solicitărilor compuse la arbori, grinzi, cadre și elemente de suspensie. ✓ Aplice metoda parametrilor în origine pentru evaluarea săgeților de încovoiere în structurile vehiculului. ✓ Utilizeze metode energetice (principiul lucrului mecanic virtual, teorema lui Castigliano) pentru calculul deplasărilor componentelor mecanice auto. ✓ Rezolve probleme de sisteme static nedeterminate și grinzi continue în contextul structurilor auto. ✓ Evalueze comportamentul componentelor supuse la solicitări dinamice (impacturi, vibrații).
Responsabilitate și autonomie	Responsabilitate și autonomie • Aplicarea cunoștințelor pentru proiectarea și verificarea componentelor auto din perspectiva stabilității, rezistenței și fiabilității. • Analiza critică a rezultatelor calculelor și simulărilor pentru evaluarea siguranței și durabilității autovehiculelor. • Colaborarea eficientă în echipe multidisciplinare (mecanică, materiale, siguranță rutieră). • Comunicarea clară a concluziilor prin rapoarte, diagrame și prezentări, adaptate contextului ingineresc auto. • Autonomie: capacitatea de a realiza independent calcule, simulări și proiecte aplicate la construcția autovehiculelor. • Responsabilitate: asumarea deciziilor tehnice corecte, respectarea normelor de siguranță rutieră 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.
-------------------------	---



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 3 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

	✓ Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. ✓ Formularea si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor si sistemelor mecanice. ✓ Definirea si clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ✓ Explicarea si interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice si instrumentelor grafice. ✓ Proiectarea proceselor tehnologice si echipamentelor necesare realizarii unor sisteme si structuri mecanice. ✓ Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor mecanice. • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare. ✓ Identificarea si descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza si testarea elementelor si sistemelor mecanice
Competențe transversale	✓ 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 ✓ 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	Rezistenta Materialelor asigura tranzitia de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti si trebuie sa introduca studentilor notiunile si modul de gandire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscuta si sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformatiilor si deplasarilor in structuri si comportarea acestora datorita sarcinilor aplicate. Cunoasterea acestor marimi la orice nivel de incarcare, pana la sarcinile care cauzeaza cedarea, permite intelegerea completa a comportarii mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistenta Materialelor este omniprezenta intre disciplinele de baza ale facultatilor 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 -Întelegerea 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) si numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportarii solidelor deformabile supuse actiunilor exterioare mecanice si/sau termice;



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 4 din 7
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

- 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 analiza 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 deformație și tensiuni din structuri.
- Proiectarea activităților practice specifice studiului experimental al stărilor de deformație și tensiuni din structuri.
- Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformație din structuri.
- Utilizarea corectă a relațiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune.
- Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformație 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 casă 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.



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 5 din 7
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

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; -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 analiza în comun a răspunsurilor primite;	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	- învățarea continuă și evaluarea continuă a performanțelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă obligatorii (săptămânal); - Expunere, Curs interactiv.	4 ore
Deformațiile grinzilor drepte solicitate la încovoiere metoda parametrilor în origine	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, portofoliul, studiul documentelor	4 ore
Metode energetice pentru calculul deplasărilor		4 ore
Sisteme static nedeterminate de bare		4 ore
Grinda continuă		4 ore
Solicitări dinamice prin forțe de inerție și prin șoc		4 ore
Bibliografie 1. Beznea E-F Rezistența materialelor 2- suport de curs, Ed. Academica, 2025, 242 pag, ISBN 978-606-606-015-8 2. Beznea E.F, 2013, Rezistența materialelor – solicitări simple – probleme și teste, Editura Galați University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0 3. Boazu D., Rezistența materialelor – Solicitări 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. București, 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 – Solicitări simple ale barelor, E.D.P., București 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 solicitări simple	începutul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesară rezolvării problemelor. Problemele vor fi rezolvate	2 ore
Flambajul barei drepte		2 ore
Structuri static nedeterminate grinda continuă		2 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 6 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Solicitări compuse	de catre studenti sub atenta	2 ore
Metode energetice în calculul structurilor de bare (Castigliano, Maxwell-Mohr, Procedul Vereshceagin)	supraveghere a cadrului didactic, care va interveni în rezolvare prin explicatii suplimentare.	2 ore
Rezolvarea sistemelor static nedeterminate cu metoda eforturilor. Sisteme cu nedeterminare exterioară. Sisteme cu nedeterminare interioară	Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	2 ore
Probleme de solicitări dinamice: prin forțe de inerție și șoc		1 ore
Probleme recapitulative pentru examen		1 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(Ancă%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., Neamțu 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) implicare la ore în rezolvarea problemelor	Nota profesională	30%
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)			



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 7 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

- sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple si sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple;
- sa fie capabil sa dimensioneze corect o bara supusa unor solicitari 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.

Cunostinte 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

15.10.2025

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / 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	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					9
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
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 pneumatice) 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 secționare, 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 interpretează 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 parametrii de lucru și cerințele aplicației; - monta, regla și pune în funcțiune circuite hidraulice și pneumatice în condiții de laborator sau industriale; - utilizează 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 autovehiculelor; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; - conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor; - identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a



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

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 auto.
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 autovehicule; - Elaborarea modelului constructiv-funcțional și proiectarea ansamblurilor parțiale hidraulice, pneumatice și electrice integrate pentru autovehicule; - 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 / videoproiector, 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 pneumatici.	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. Constantin E. - Acționări hidrostatice, Editura Tehnică, București, ISBN 973-31-1353-0, 1999 3. Ciocan O. D. - Acționări hidraulice și pneumatice, Editura Tehnica-Info, Chișinău, ISBN 978-9975-63-149-5, 2008 4. Hapenciuc A., Constantin V. - Acționări pneumatice, elemente componente, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, ISBN 973-627-187-0, 2005 5. 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, echipament didactic	
4 Analiza constructiv-funcțională a distribuitoarelor cu sertar	Discuții interactive, echipament didactic	
5 Analiza constructiv-funcțională a aparatului pentru reglarea presiunii	Discuții interactive, echipament didactic	
6 Analiza constructiv-funcțională a aparatului pentru reglarea debitului	Discuții interactive, echipament didactic	
7 analiza constructiv-funcțională și dimensionarea aparatelor de filtrare	Discuții interactive, stand didactic	



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
5. Marin A., Marin V., Stan S. - Proiectarea asistată de calculator a sistemelor pneumatice, Editura Printech București 1999, ISBN 973-9475-65-5

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 autovehiculelor;
- Programul disciplinei este integrat în programele de studii asociate domeniului de ingineria autovehiculelor, 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
- 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

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

26.09.2025

Semnătura titularului de curs,
Prof dr. ing. Baroiu Nicușor

Semnătura titularului de laborator,
Prof dr. ing. Baroiu Nicușor

Data avizării în departament

06.10.2025.

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea 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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/ Inginer autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Combustibili, lubrifianți, materiale speciale pentru autovehicule						
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	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	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					5
Tutoriat					3
Examinări					5
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	Chimie; Procese și caracteristici în m.a.i.; Construcția și calculul m.a.i.; Tribologie; Construcția și calculul autovehiculelor rutiere
4.2 de competențe	Sa cunoască procesele termochimice ce se desfășoară în motoarele cu ardere internă și noțiuni de bază ale tribologiei

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală cu mese, scaune, PC și videoproiector, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu aparatura necesară



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. Studentul/absolventul laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti-1 C2 Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor-1 C3 Conceputa de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor-1
Competențe transversale	CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată -0,5 CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv-0,5

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiză și sinteză Capacitatea de a învăța de a se adapta la situații noi Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Compoziția chimică și structura combustibililor și lubrifianților - 2 ore	Prelegerea, explicația, dezbaterile Utilizarea videoproietorului pentru furnizare de suport vizual	
Caracteristicile fizico-chimice și de exploatare ale combustibililor. Volatilitatea combustibililor. Căldura latentă de vaporizare. Densitatea. Puterea calorifică. Tensiunea superficială -4 ore		
Cifra octanică a benzinelor- 2 ore		
Temperatura de autoaprindere. Cifra cetanică a motorinelor. - 2 ore		
Indicele de cocs al combustibililor. Indicele Diesel. Aditivi antidetonanți. Amelioratori de cifră cetanică.- 2 ore		
Combustibili alternativi (compuși oxigenați, biocombustibili, combustibili gazoși)- 2 ore		
Caracteristicile fizico-chimice și de exploatare ale lubrifianților. Caracteristici de ungere și de curgere. Caracteristici de stabilitate. Densitate, Punct de inflamabilitate. Spumarea- 2 ore		



Uleiurile de motor. Funcții. Clasificarea uleiurilor de motor. Compoziția. Aditivi- 2 ore		
Degradarea uleiurilor de motor- 2 ore		
Uleiuri pentru transmisii. Clasificările API și SAE ale uleiuri de transmisie. Unsori lubrifiante- 2 ore		
Lichide hidraulice pentru amortizoare telescopice. Lichide de frână. Specificații (DOT, SAE, ISO)- 2 ore		
Lichide de răcire pentru motoare. Garnituri de fricțiune. Performante- 2 ore		
Materiale speciale pentru spălare, întreținere și protecție- 2 ore		
Bibliografie 1. Gheorghisor M., Carburanți și lubrifianți pentru autovehicule, Editura Tiparg, 2012. 2. Bătaga, N. ș.a., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile: economicitate și poluare, Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 2003. 3. Barabás, I., Lubrifianți pentru automobile – proprietăți, performanțe, evaluare, Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. 4. Totten, George E. Westbrook, Steven R. Shah, Rajesh J., (2003). Fuels and Lubricants Handbook - Technology, Properties, Performance and Testing: (MNL 37WCD). ASTM International.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Determinarea viscozității și densității - 2 ore	Prezentare și explicații, referat de laborator.	
Determinarea puterii calorifice a combustibililor- 2 ore	Expunere și aplicații.	
Determinarea punctului de congelare a combustibililor lichizi- 2 ore	Studii de caz.	
Determinarea rezistenței lubrifianților la presiuni ridicate pe mașina cu 4 bile- 2 ore	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	
Determinarea stabilității la forfecare a lubrifianților- 2 ore		
Determinarea punctului de inflamabilitate a lubrifianților- 2 ore		
Determinarea cifrei de cocs a combustibililor- 2 ore		
Bibliografie 1. Gheorghisor M., Carburanți și lubrifianți pentru autovehicule, Editura Tiparg, 2012. 2. Bătaga, N. ș.a., Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru automobile: economicitate și poluare, Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 2003. 3. Barabás, I., Lubrifianți pentru automobile – proprietăți, performanțe, evaluare, Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. Barabás I., Todoruț, A., Combustibili pentru automobile: testare, utilizare, evaluare. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2010.		

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

- Competențele acumulate vor fi necesare angajaților în domeniul ingineriei autovehiculelor, în toate fazele de proiectare, execuție, exploatare și întreținere/reparații a autovehiculelor rutiere.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	prezență activă	Test grilă	75%
10.5 Seminar/laborator/proiect	prezență activă	Verificare pe parcurs	25%
10.6 Standard minim de performanță			



- Cunoștințe minime despre caracteristicile carburanților și lubrifianților.
- Cunoștințe minime despre caracteristicile materialelor speciale folosite la autovehicule.
- Prezență 100% la lucrările de laborator.

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

15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Dinamica autovehiculelor I

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica autovehiculelor I						
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	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					10
Tutoriat					1
Examinări					10
Alte activități; consultații					7
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Mecanica, Matematica, Bazele ingineriei autovehiculelor
4.2 de competențe	- Deprinderea de a reda grafic desene și scheme de complexitate medie - Identificarea subansamblelor autovehiculelor, precum și a unor aparate, mașini și instalații - Deprinderi de manipulare a standurilor și aparaturii de laborator - Aplicarea unor formule din fizică, mecanică și mecanisme în studiul dinamic al autovehiculelor rutiere

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu video proiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu standuri pentru determinarea performanțelor dinamice a autovehiculelor, precum și cu autovehicule și subansamble ale acestora.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	- Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor. - Studentul /absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute - Studentul/absolventul demonstrează cunoașterea și utilizarea metodelor avansate de analiză în construcția și exploatarea autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti . - Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor . - Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de cunoștințe teoretice și practice legate de cunoașterea problematicei generale și specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor, a determinării rezistențelor la înaintare și a reacțiunilor căii de rulare asupra roților autovehiculelor rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și înțelegerea organizării generale a autovehiculelor rutiere și a parametrilor principali ai acestora; - Cunoașterea și înțelegerea procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a rezistențelor la înaintare a autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a reacțiunilor căii de rulare asupra roților autovehiculelor rutiere; - Formarea unei concepții sistematice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor, a determinării rezistențelor la înaintare și a reacțiunilor căii de rulare asupra roților autovehiculelor rutiere; - Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice profesiei de inginer în domeniul ingineriei autovehiculelor; - Cultivarea interesului pentru pregătirea de specialitate în domeniul autovehiculelor rutiere; - Stimularea unei atitudini responsabile față de dezvoltarea carierei ingineresti în specializarea autovehicule rutiere.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Organizarea generală și parametrii principali ai autovehiculelor (destinația și clasificarea automobilelor; compunerea generală și organizarea autovehiculelor; parametrii constructivi și capacitatea de încărcare a autovehiculelor; roțile autovehiculelor) – 8 ore	Prelegere liberă. Explicarea detalizată a programele de proiectare utilizate. Utilizare videoproiector pentru exemple.	
Procesul autopropulsării și rulării autovehiculelor (caracteristicile principale ale motoarelor folosite la autovehicule; procesul autopropulsării autovehiculelor; comportarea pneurilor sub acțiunea sarcinilor exterioare; studiul proceselor care au loc între pneu și calea de rulare) – 8 ore		
Rezistențele la înaintare a autovehiculelor (rezistența la rulare; rezistența aerului; rezistența la pantă; rezistența la demaraj; rezistența la înaintare a remorcilor) – 8 ore		
Reacțiunile căii de rulare asupra roților autovehiculelor (reacțiunile normale în plan longitudinal; reacțiunile normale în plan transversal) – 4 ore		
Bibliografie 1. Gillespie, T., Fundamentals of vehicle dynamics, Society of Automotive Engineers, Inc. U.S.A., 1994. 2. Guiggiani, M., Dinamica dei veicoli, CitaStudi Edizioni, Torino, 1998. 3. Heisler, H., Vehicle and engine technology, SAE, Warrendale, U.S.A., 1999. 4. Poțincu, Gh., Hara, V., Tabacu, I., Automobile, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. 5. Ribbens, W.B., Understanding automotive electronics, Elsevier Newnes, Boston, 1998. 6. Rill, G., Road vehicle dynamics: fundamentals and modeling, CRC Press, Taylor&Francis Group, Boca Raton, U.S.A., 2012. 7. Scarpete, D., Dinamica automobilelor, Editura Semne, București, 1999. 8. Scarpete, D., Calculul dinamic al motoarelor cu ardere internă, Editura Didactică și Pedagogică București R.A., 2004. 9. Burciu S.M –“Calculul dinamic al automobilului și calculul termodinamic și dinamic al motorului” - Îndrumar de proiectare – format electronic, Ed. Galați University Press (GUP), Galați 2016. 10. Soprano, A., Costruzione di autoveicoli, Note dal corso. Università di Napoli Federico II, Napoli, 1998. 11. Stoicescu, A.P., Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale automobilelor, Editura Tehnică, București, 2007. 12. Untaru, M. ș.a., Calculul și construcția automobilelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii specifice laboratoarelor și prezentarea lucrărilor de laborator.	Prelegere liberă. Explicarea detaliată a programele de proiectare utilizate. Utilizare videoproiector pentru exemple.	
2. Dimensiunile principale, masele, capacitatea de încărcare și razele de viraj ale autovehiculului - 2 ore.		
3. Determinarea coeficientului aerodinamic – 2 ore.		
4. Caracteristica exterioară a motorului de automobil - 2 ore.		
5. Caracteristica și bilanțul de tracțiune al autovehiculului – 2 ore.		
6. Caracteristica dinamică a autovehiculelor – 2 ore.		
7. Colocvii de laborator – 2 ore.		
Bibliografie 1. Untaru, M. ș.a., Calculul și construcția automobilelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982. 2. Burciu S.M –“Calculul dinamic al automobilului și calculul termodinamic și dinamic al motorului” - Îndrumar de proiectare – format electronic, Ed. Galați University Press (GUP), Galați 2016		

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

- Cunoașterea problematicei generale și specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor și a determinării rezistențelor la înaintare, în vederea exercitării profesiilor de: inginer autovehicule rutiere, specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/inspecții tehnice, specialist prestații vehicule, inspector asigurări, dealer autovehicule



rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic mașini agricole, expert conformitate; inspector de specialitate daune; specialist garanții auto; inginer responsabil cu calitatea, inginer mentenanță autovehicule, specialist în domeniul calității.

- Participarea la propria dezvoltare profesională la nivel superior.
- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și profesional abordat.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și profesionale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea problematicii generale și specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor. Cunoașterea, înțelegerea și demonstrarea procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor, a modului de generare a rezistențelor la înaintare a autovehiculelor și a reacțiunilor căii de rulare asupra roților autovehiculelor.	Examinare scrisă	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Cunoașterea și înțelegerea practică a organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor. Implicarea în activitatea de laborator prin dezbaterile problemelor propuse, prin rezolvarea sarcinilor de lucru individual sau în atelierele de lucru	Verificarea compententelor dobândite	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Identificarea și explicarea organizării generale și a parametrilor principali ai autovehiculelor. • Prezentarea și explicarea procesului autopropulsării și rulării autovehiculelor. • Prezentarea și explicarea modului de generare a rezistențelor la înaintare a autovehiculelor. • Prezentarea și explicarea modului de generare a reacțiunilor căii de rulare asupra roților autovehiculelor.			

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
15.10.2025

Semnătura decanului 1

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	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELECTRONICĂ APLICATA						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de 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 laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					3
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	•
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă de scris, cretă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu aparate de uz general și platforme specifice.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, noțiuni de bază din domeniul științelor fundamentale, analizează și prelucrează modul lor de aplicare în probleme concrete din domeniul științe ingineresti aplicate
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează, noțiuni fundamentale, din domeniul științelor fundamentale pentru a implementa, modela și simula fenomene și sisteme specifice ingineriei medicale. Studentul/absolventul măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și analizează fenomene și sisteme de complexitate mică/medie.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul științe ingineresti aplicate

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul disciplinei este formarea cunoștințelor de bază în domeniul electronicii și al automatizărilor, astfel încât absolvenții specializării „Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor” să poată colabora competent cu inginerii electroniști și/sau automatiști în vederea exploatării și întreținerii echipamentelor electronice și de automatizare utilizate în industrie. Conținutul disciplinei asigură cunoașterea și înțelegerea funcționare ale componentelor,
---------------------------------------	---



	circuitelor electronice și al sistemelor automate.
7.2 Obiectivele specifice	Cursanții vor căpăta deprinderi referitoare la calculul/alegerea unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcționale (amplificatoare, redresoare, stabilizatoare de tensiune, circuite logice și secvențiale etc). De asemenea vor căpăta deprinderi referitoare la utilizarea sistemelor automate.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. DISPOZITIVE ELECTRONICE DE CIRCUIT 1.1. Noțiuni privind conducția electrică în semiconductoare. 1.2. Componente electronice: Diode, Tranzistoare bipolare, Tranzistoare unipolare, Dispozitive semiconductoare speciale.		
2. AMPLIFICATOARE ȘI OSCILATOARE 2.1. Proprietăți generale și caracteristici ale amplificatoarelor. 2.2. Amplificatoare de curent alternativ. 2.3. Amplificatoare de curent continuu. 2.4. Reacția negativă la amplificatoare și consecințele ei. 2.5. Amplificatoare operaționale. 2.6. Oscilatoare.		
3. REDRESOARE NECOMANDATE DE MICĂ PUTERE 3.1. Redresoare monofazate necomandate. 3.2. Redresoare monofazate monoalternanță cu sarcină rezistivă. 3.3. Redresoare monofazate dublă alternanță cu sarcină rezistivă.		
4. STABILIZATOARE ELECTRONICE 4.1. Parametrii stabilizatoarelor. 4.2. Stabilizatoare parametrice. 4.3. Stabilizatoare cu reacție. 4.4. Stabilizatoare integrate de tensiune		
5. CIRCUITE LOGICE COMBINAȚIONALE ȘI 5.1. Funcții logice elementare. 5.2. Relații fundamentale în algebra logicii. 5.3. Circuite logice. 5.4. Circuite logice integrate. 5.5. Circuite logice combinaționale. 5.6. Circuite logice secvențiale elementare.		
6. APLICAȚII ALE CIRCUITELOR LOGICE COMBINAȚIONALE ȘI SECVENȚIALE 6.1. Codificatoare și decodificatoare. 6.2. Numărătoare electronice.		
7. SISTEME AUTOMATE 7.1. Structura unui sistem automat. 7.2. Traductoare pentru mărimi electrice și neelectrice. 7.4. Elemente de execuție.	Predarea cursului se face sub formă de prelegere, utilizând exemple în prezentarea în Power Point.	
Bibliografie 1. Miholcă, C., Mărășescu, N., <i>Electronică pentru profiluri neelectrice</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2003. 2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, <i>Electronică Industrială și Automatizări</i> , Galați, 1980 3. Danilă, Th., s.a., <i>Dispozitive și circuite electronice</i> , E.D.P., București, 1982 4. Dumitrache I., <i>Ingineria Reglării Automate</i> , Editura Politehnica Press, 2005		



5. Băieșu Alina-Simona, <i>Tehnica reglării automate</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2012		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Aparatură de măsură și control specifice laboratorului de electronică și automatizări (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc).	Lucrări de laborator pe bază de referat.	
2. Tranzistorul bipolar și unipolar bază de referat.		
3. Amplificatoare de curent alternativ pentru semnale mici. Amplificatoare operaționale		
4. Redresoare monofazate de mică putere și filtre.		
5. Stabilizatoare de tensiune continuă		
6. Circuite logice combinaționale		
7. Sisteme de reglare automată		
Bibliografie		
1. Miholcă, C., Mărășescu, N., <i>Electronică pentru profiluri neelectrice</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2003.		
2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, <i>Electronică Industrială și Automatizări</i> , Galați, 1980		
3. Băieșu Alina-Simona, <i>Tehnica reglării automate</i> , Ed. Matrix-Rom, București, 2012		

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	Asimilarea cunoștințelor	Examen scris	30%
	predate și folosirea lor la		50%
10.5 Laborator	rezolvarea unor probleme	Colocviu de laborator.	20%
	Participarea activă la	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
	laborator pe bază de referate.		
10.7 Standard minim de performanță			
Studentul trebuie să cunoască componentele electronice uzuale și să le utilizeze la calculul unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcționale (amplificatoare, redresoare, circuite logice și secvențiale etc).Studentul trebuie să cunoască structura unui sistem automat și principiul de functionare.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului
seminar/laborator/proiect

de

26.09.2025

.....

.....

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului de departament
.....

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea 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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere/ Inginer autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Motoare cu ardere internă II						
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	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					16
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	4+2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Matematica, Grafica, Mecanica, Rezistența materialelor, Organe de mașini, - Motoare cu ardere internă I
4.2 de competențe	Proiectarea asistată de calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	prelegerea, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. Studentul/absolventul laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 0,5 credite C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor (soluții referitoare la motorul de propulsie) – 1 credit C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehiculele rutiere și componentele acestora (soluții referitoare la motorul de propulsie) – 1 credit
Competențe transversale	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată – 0,5 credite.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiză și sinteză Capacitatea de a învăța de a se adapta la situații noi Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente de cinematica si de dinamica mecanismului manivela piston. Forte si momente - 2 ore	Prelegere liberă. Explicarea relatiilor matematice, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru desene, instalatii	
Grupa piston: pistonul, boltul, segmentii - 8 ore		
Biela- 4 ore		
Arborele cotit- 6 ore		
Sistemul de distributie al gazelor - 2 ore		
Partile fixe ale mecanismului motor -2 ore		
Instalatiile aferentete motorului cu aredre interna- 4 ore		
Bibliografie		
1. Abăitâncei, D., Bobescu, Gh. – Motoare pentru automobile. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.		
2. Bățaș, N., ș.a. – Motoare termice. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		
3. Blair, G. P. – Design and Simulation of Four – Stroke Engines. SAE Technical Publ., 1999.		
4. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ș.a. – Motoare pentru automobile și tractoare. Editura Tehnica – Info, Chișinău, 2000.		
5. Bocchi, G. – Motori a Quattro Tempi. Ulrico Hoepli Editore, 1997.		



6. Brun, R. – Science et Technique du Moteur Diesel Industriel et de Transport. Editions Technip, 1979.		
7. Crouse, W., Anglin, D. – Automotive Engines. McGraw – Hill, 1994.		
8. Ferguson, C. R. , Kirkpatrick, A.T. – Internal Combustion Engines: Applied Thermosciences. John Wiley & Sons, 2001		
9. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul și onstructie.Vol. I. Editura Gh.Asachi, Iași, 1995.		
10. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul și onstructie.Vol. II. Editura Shakti, Iași, 1997.		
11. Ganesan, V. – Internal Combustion Engines. McGraw – Hill, 1994.		
12. Grünwald, B. – Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980		
13. Heisler, H. – Advanced Engine Technology. SAE Technical Publ., 1995.		
14. Heywood, J. – Internal Combustion Engines Fundamentals. McGraw – Hill, 1988.		
15. Lukanin, V. – Internal Combustion Engines. Mir Publishers, Moscow, 1990.		
16. Martins, Jorge – Motores de Combustão Interna. Publindústria, Edições Técnicas, Porto, 2005.		
17. Milton, B.E. – Thermodynamics, combustion and engines. Chapman & Hall, London, 1995.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Elemente constructive ale motoarelor cu aprindere prin scanteie- 2 ore	Prezentare si explicatii, referate de laborator. Determinări experimentale pe stand. Studiul bibliografiei	
Elemente constructive ale motoarelor cu aprindere prin comprimare- 2 ore		
Tipuri de pistoane, bolturi, segmenti. Functionare, constructie, materiale – 8 ore		
Biele. Functionare, constructie, materiale- 4 ore		
Arbori cotiti. Functionare, constructie, materiale- 4 ore		
Supape, arbori cu came. Functionare, constructie, materiale – 2 ore		
Sistemul de ungere- 2 ore		
Sistemul de racire – 2 ore.		
Sistemul de aprindere – 2 ore		
Bibliografie		
1. Bibliografie		
2. Abăitancei, D., Bobescu, Gh. – Motoare pentru automobile. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.		
3. Bățaș, N., ș.a. – Motoare termice. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.		
4. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ș.a. – Motoare pentru automobile și tractoare. Editura Tehnica – Info, Chișinău, 2000.		
5. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul și onstructive.Vol. I. Editura Gh.Asachi, Iași, 1995.		
6. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul și onstructive.Vol. II. Editura Shakti, Iași, 1997.		
7. Mondiru, C. – Automobile Dacia: diagnosticare – întreținere – reparare. Editura Tehnică, București, 2003.		
8. Popa, B. ș.a. – Motoare pentru autovehicule. Editura Dacia, Cluj – Napoca, 1982.		
9. Raica, T. – Calculul și construcția motoarelor cu ardere internă. Institutul Politehnic Timișoara, 1980		
10. Ștefănescu I., Tomescu L., Ciortan S. – Materiale utilizate în construcția de mașini, Galați, 1994.		
8. 3 Proiect	Metode de predare	Observații
Stabilirea temei de proiect. Tipul motorului. Solutii constructive existente - 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Elemente de cinematica si de dinamica motorului cu ardere internă – 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Grupa piston. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare a pistonului, boltului si segmentilor – 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Biela. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare a bielei – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Arborele cotit. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare al arborelui cotit - 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Mecanismul de distributie. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare al mecanismului de distributie – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Partile fixe ale motorului - 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Bibliografie		



1. Abăitancei, D., Bobescu, Gh. - Motoare pentru automobile. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
2. Bățaș, N., ș.a. - Motoare termice. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
3. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ș.a. - Motoare pentru automobile și tractoare. Editura Tehnica – Info, Chișinău, 2000.
4. Gaiginschi, R. - Motoare cu ardere internă. Calcul și construcție. Vol. I. Editura Gh. Asachi, Iași, 1995.
5. Gaiginschi, R. - Motoare cu ardere internă. Calcul și construcție. Vol. II. Editura Shakti, Iași, 1997.
6. Grünwald, B. - Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980
7. Scarpete, D. - Calculul dinamic al motoarelor cu ardere internă. Editura Didactică și Pedagogică, București, 2004.
8. Ștefănescu I., Tomescu L., Ciortan S. - Materiale utilizate în construcția de mașini, Galați, 1994.
9. Taraza, D. - Dinamica motoarelor cu ardere internă. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
10. Zugrăvel, M., Homutescu, C.A. - Motoare cu ardere internă. Institutul Politehnic Iași, 1981.
11. *** SAE Journals

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 predă în alte centre universitare din țara și din străinătate.
- Pentru o mai buna 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 (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	75%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator	25%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipă	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
Proiect	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică. Predarea proiectului la termenul stabilit.	Evaluarea se face separat	100%

10.6 Standard minim de performanță

Pentru obținerea notei 5, cerințele sunt:

- Cunoașterea funcționării m.a.i. a automobilelor, a partilor componente ale motorului, folosirea unui limbaj tehnic adecvat.
- Prezentarea obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator și calificativ satisfactor.
- Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris și/sau oral.
- Predarea proiectului de semestru la termenul stabilit și prezentarea acestuia într-o formă corespunzătoare.
- Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator, respectiv proiect.



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

15.10.2025

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

Organe de mașini și tribologie II

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 autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de mașini și tribologie II						
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	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 seminar/laborator/proiect	1L/1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					15
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Organe de mașini I, Rezistența materialelor I, II, Desen tehnic și infografică I, II, Grafică asistată de calculator
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: tablă, calculator, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul de organe de mașini și de Tribologie dotat cu standuri specifice, Calculatoare pentru interpretarea datelor.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din organe de mașini și tribologie.
------------	---



Aptitudini	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din organe de mașini și tribologie. Studentul efectuează calcule ingineresti și le asociază cu reprezentări specifice proiectării asistate de calculator.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice ale domeniului și realizează un proiect profesional, aplicând principii și metode consacrate din domeniul fundamental al științelor ingineresti.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti, • Capacitatea de analiză și sinteză, • Capacitatea de a soluționa probleme, de a lua decizii.
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 construcția, funcționarea, calculul și proiectarea organelor de mașini, evidențierea problemelor legate de folosirea rațională a materialelor, optimizarea soluțiilor constructive, aplicarea algoritmilor de calcul a organelor de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	• cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, • interpretarea conținutului teoretic și practic al disciplinei, • să asimileze modul de utilizare a materialelor pentru construcția organelor de mașini, • să cunoască metodele de dimensionare și verificare a principalelor organe de mașini, • înțelegerea proceselor complexe de frecare, ungere și uzare care au loc în sistemele ingineresti.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Transmisii mecanice prin angrenare. Clasificarea angrenajelor	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C2. Angrenaje cilindrice cu dinți drepți: elemente geometrice. Calculul angrenajului cilindric cu dinți drepți la încovoiere și contact.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C3. 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.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C4. 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.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C5. Osii și arbori. Clasificare, materiale, predimensionarea arborilor, verificarea la oboseală, verificarea la rigiditate, verificarea la turație critică.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C6. Lagăre cu rostogolire (rulmenți). Clasificare, simbolizare, Calculul la durabilitate a rulmenților rotitori, calculul rulmenților nerotitori, ungerea rulmenților.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C7. Transmisii prin curele. Clasificare; Capacitatea de tracțiune, Forțe și solicitări principale într-o curea, Calculul transmisiilor cu curele late, Calculul transmisiilor cu curele	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbateri	2h



C8. Transmisii prin lanț. Clasificare, Forțe în transmisia prin lanț, Calculul transmisiilor prin lanț. Randamentul și ungerea transmisiilor cu lanț.	Prelegere / Presentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C9. Cuplaje. Cuplaje permanente fixe, Cuplaje permanente compensatoare. Cuplaje intermitente comandate. Cuplaje intermitente automate. Cuplaje de siguranță.	Prelegere / Presentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C10. Introducere în tribologie. Elemente de mecanica contactului (Teoria contactului Hertzian; Suprafața de contact; Plasticitatea asperităților; Contact de adeziune)	Prelegere / Presentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C11. Frecarea (Coeficient de frecare; Tribometre; Legile și teoriile frecării)	Prelegere / Presentare PowerPoint / Dezbateri	2h
C12-13. 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 / Presentare PowerPoint / Dezbateri	4h
C14. Lubrificație (Lubrifianți lichizi; Proprietățile fizico-chimice și funcționale: Noțiunea de vâscozitate - Indexul de vâscozitate, Onctuozitatea, Densitatea, Stabilitatea la oxidare, Punctul de inflamabilitate, Punctul de ardere, Punctul de aprindere, Punctul de congelare, etc.	Prelegere / Presentare PowerPoint / Dezbateri	2h
Bibliografie 1. Constantin, V., Palade, V. – Organe de mașini și mecanisme, vol.II Editura Fundației universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2005. 2. Chișiu, A., ș.a.- Organe de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. 3. Gafițanu, M., ș.a. - Organe de mașini, vol.II. București, Editura Tehnică, 2002. 4. Gheorghiu, N., ș.a. Transmisii mecanice, Proiectare, Editura Felix, 1997. 5. Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – Reductoare cu roți dințate, Editura Alma, Galați, 2003. 6. Geonea Ionuț-Daniel, Tribologie. Notiuni teoretice si aplicații 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 JosII, ISBN 973-627-104-8, 2004 9. I. Ștefănescu, N. Diaconu, Practica lubrifierii tribosistemelor industriale, Editura Europlus, Galați 2009.		
8. 2 Laborator / Proiect	Metode de predare	Observații
Laborator 1. Prezentarea laboratorului de organe de mașini / tribologie, a conținutului, modului de desfășurare a activităților și regulile de protecția muncii în laboratorul de organe de mașini/tribologie. Tipuri de standuri pentru organe de mașini și tribometre	Explicația, Dezbateri Demonstrații practice	2h
2. Generarea danturii în evolvantă. Calculul angrenajului cilindric cu dinți drepți prin metode asistate de calculator.	Explicația, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
3. Calculul angrenajului cilindric cu dinți înclinați la încovoiere și contact prin metode asistate de calculator.	Explicația, Aplicații, Lucru în echipă și individual	2h
4. Determinarea forțelor și solicitărilor principale într-o curea. Calculul transmisiilor cu curele trapezoidale prin metode asistate de calculator.	Explicația, Aplicații, Lucru în echipă și individual	2h
5. Teste de uzură –configurația bilă-pe-plan. Evoluția coeficientului de frecare. Calculul ratei de uzură.	Explicația, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h
6. Tehnici de testare și caracterizare a plăcuțele de frână - Stand inerțial	Explicația, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual	2h



7. Metodă de determinare și măsurare a proprietăților lubrifianților Colocviu de laborator	Explicația, Demonstrații practice Lucru în echipă și individual Evaluare orală	2h
Proiect: Prezentarea temei proiectului: Proiectarea unui reductor de turație cu o treaptă de roți dințate cilindrice cu dinți înclinați.	Explicația, Dezbatere	2h
I. Parte de calcul 1. Stabilirea cinematicii angrenajului 2. Alegerea materialelor pentru roți dințate și determinarea tensiunilor admisibile 3. Predimensionarea arborilor și calculul de verificare al acestora 4. Alegerea și verificarea rulmenților 5. Calculul arborilor 6. Verificarea la oboseală a arborilor 7. Calculul rulmenților 8. Verificarea termică a reductorului	Explicația, Lucru individual	8h
II. Parte grafică Desen de ansamblu al reductorului	Explicația, Lucru individual	4h
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.		

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/Laborator	- corectitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă și chestionare orală.	60%
		Participarea activă la cursuri.	10%
	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - interesul pentru studiu individual.	Evaluarea orală	20%
		Participare activă la laborator	10%
10.5 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 lucrările practice sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe/semestru care vor fi recuperate conform programului cadrului didactic. • Insușirea cunoștințelor de bază.

Data completării

25.09.2025

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

15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

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	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				
Studii 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



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 2 din 5
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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;



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 3 din 5
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

	• Descrierea elementelor componente si a principiilor pentru constructia, proiectarea si executia sistemelor si echipamentelor termice; • Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria si protectia mediului; • Utilizarea unor principii metode consacrate si 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: convecția 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,	2 ore
Determinarea coeficientului de aer. analiza gazelor de ardere	Stand laborator	2 ore



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 4 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

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 convecție 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, convecția 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 si 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	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Examen partial	70%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodica	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Notele obținute la testele periodice	Colocviu	30%



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 5 din 5
	Exemplar nr.- Data 27.03.2025

10.6 Standard minim de performanță
• prezenta obligatorie la orele de laborator • promovarea colocviului cu nota minima 5 • tema de casa predata si prezentata • promovarea verificării finale cu nota minima 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

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 1 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Anexa 1

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	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Autovehicule rutiere
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/Inginer

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	ES	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	$3 \cdot 25 - 3 \cdot 14 = 33$				
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	• Fizică, Mecanică, Matematică, Rezistența materialelor.
4.2 de competențe	De utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 2 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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/laboratorului	- 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.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode care stau la baza modelării matematice a ecuațiilor de mișcare asociate vibrațiilor mecanice; - Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din domeniul vibrațiilor mecanice (tipuri de vibrații mecanice, modele matematice pentru analiza vibrațiilor, metode de rezolvare a ecuațiilor de mișcare, metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor de mișcare, efecte ale vibrațiilor asupra sistemelor mecanice, principii de izolare și amortizare a vibrațiilor); - Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice și experimentale asociate vibrațiilor mecanice.
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.
-------------------------	--



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 3 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza 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; - Cunoașterea și utilizarea metodelor de acțiune pentru reducerea efectelor negative ale vibrațiilor; -Cunoașterea 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 . Rezolvarea 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	Prelegere liberă. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	6 prelegeri



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 4 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

de amplificare dinamic. Fenomenele de rezonanță și bătaie. Exprimarea funcțiilor armonice prin serii Fourier. Turația critică a rotorilor. 4. Vibrații neperturbate în sistemele oscilatorii amortizate. Factor de amortizare. Frație de amortizare critică. Cazuri de amortizare. Decrement logarithmic 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.		
Vibrațiile sistemelor liniar elastice cu două grad 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. Absorbitorul 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. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproector pentru exemple și aplicații.	5 prelegeri



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 5 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

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. 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. Dezbateri, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	3 prelegeri
---	--	-------------

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 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 amortizate cu un grad de libertate	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibrații neperturbate în sisteme oscilatorii fără amortizare cu două grade de libertate	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
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.	1 laborator
Vibrații forțate în sisteme oscilatorii amortizate cu două grade de libertate	Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de	1 laborator



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția 1
	Revizia 2
	Pagina 6 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Rezolvarea ecuațiilor de mișcare pe baza analizei modale	casă. Prezentare și explicații, lucrări aplicative, rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Stabilirea ecuațiilor de mișcare prin metoda coeficienților de influență	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
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

- Însușirea 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. Limbaj tehnic adecvat.	Lucrare scrisa și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	60%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele și modelele prezentate		
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerenta logica	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			



PROCEDURA OPERAȚIONALĂ PRIVIND ELABORAREA, ACTUALIZAREA, AVIZAREA ȘI APROBAREA FIȘEI DISCIPLINEI PENTRU PROGRAME DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ, MASTERAT ȘI DOCTORAT COD PO – CEAC - 01S	Ediția I
	Revizia 2
	Pagina 7 din 7
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

- 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

15.10.2025

.....

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 7 | 7



FIȘA DISCIPLINEI

Motoare cu ardere internă I

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Motoare cu ardere internă I						
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+P	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/proiect	/2/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	/28/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	41				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Termotehnica, Fizica, Mecanica, Matematica, Chimie.
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotata corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laborator dotat cu echipamente de măsură și standuri specializate pentru efectuarea determinărilor experimentale - Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoașterea proceselor termogazodinamice și mecanice din motoarele cu ardere internă, al regimurilor și caracteristicilor mecanice de funcționare, în vederea exploatarei, întreținerii, proiectării și încercării lor, dar și a instalațiilor de propulsie ale autovehiculelor rutiere, instalații din care m.a.i. fac parte.
------------	--

Aptitudini	Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale motorului de propulsie a autovehiculelor. Stabilirea parametrilor de reglaj si influenta acestora asupra regimurilor de functionare ale automobilelor.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studio in domeniul motoarelor cu ardere interna utilizate pentru propulsia autovehiculelor rutiere.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti – 0,5 credite C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1,5 credite C3. Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor (solutii referitoare la motorul de propulsie) - 1,5 credite C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehiculele rutiere si compenentele acestora (solutii referitoare la motorul de propulsie) - 1 credit
Competențe transversale	CT1. Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata – 0,5 credite.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoasterea proceselor termogazodinamice si mecanice din motoarele cu ardere interna, al regimurilor si caracteristicilor mecanice de functionare, in vederea exploatarei, intretinerii, proiectarii si incercarii lor, dar si a instalatiilor de propulsie ale autovehiculelor rutiere, instalatii din care m.a.i. fac parte. Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale motorului de propulsie a autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	-- Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea motoarelor cu ardere interna (m.a.i.). -- Cunoasterea influentei factorilor de stare, functionali si constructivi asupra proceselor din motorul cu ardere interna utilizat pentru propulsia automobilului. -- Calcularea si reprezentarea grafica a proceselor termodinamice din m.a.i. utilizat de autovehiculele rutiere. -- Aplicarea principiilor si metodelor stiintelor exacte si ale naturii în construirea unor modele fizico- matematice pentru simularea functionarii autovehiculelor. -- Cunoasterea si utilizarea metodelor de masurare experimentală a parametrilor efectivi realizati de m.a.i. --Determinarea pe cale experimentală a caracteristicilor de functionare ale m.a.i. --Stabilirea parametrilor de reglaj si influenta acestora asupra regimurilor de functionare ale automobilelor. -- Elaborarea unui proiect de complexitate medie, specific constructiei autovehiculelor, a ansamblurilor si subsansamblurilor acestora.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1 Prezentarea, clasificarea și componenta m.a.i cu piston. Instalatii energetice cu m.a.i cu piston utilizate la autovehicule- 2 ore.	Prelegere liberă. Explicarea proceselor si	
Cap. 2 Functionarea, schemele reale de functionare si regimurile de functionare ale m.a.i cu piston - prezinta schemele reale de functionare ale m.a.i cu piston utilizate la autovehicule care functioneaza dupa ciclul		

in 4 timpi, nesupraalimentate si supraalimentate cat si regimurile de functionare ale acestora – 2 ore.	modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru scheme, instalatii.	
Cap. 3 Procesele termodinamice ideale din m.a.i. Ciclurile ideale ale m.a.i cu piston, analizeaza performantele diverselor clase de motoare dupa studiul proceselor termodinamice ideale si se stabilesc directiile de perfectionare a acestora – 3 ore.		
Cap. 4 Fluidele utilizate la functionarea m.a.i cu piston ale automobilelor, prezinta fluidele ce formeaza fluidul motor si cele care evolueaza in mecanismele si instalatiile auxiliare ale motorului – 2 ore.		
Cap. 5 Procesele de schimbare a gazelor la m.a.i. cu piston, analizeaza procesele gazotermodinamice din diversele tipuri de m.a.i. cu piston in vederea optimizarii lor. Relatii matematice care permit calculul acestui proces. Influenta factorilor de stare, functionali si constructivi asupra proceselor de schimbare a gazelor. – 4 ore.		
Cap. 6 Procesul de comprimare, analizeaza modul in care este realizat procesul de comprimare si alegerea parametrilor determinanti. Influenta factorilor de stare, functionali si constructivi asupra procesului de comprimare – 2 ore.	Prelegere liberă. Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru scheme, instalatii.	
Cap. 7 Formarea amestecului carburant si arderea acestuia, analizeaza procesele de formare a amestecului carburant si de ardere a amestecurilor combustibile in vederea realizarii lor optime, in diverse clase de motoare. Sunt prezentate tipurile posibile de ardere normala si anormala intalnite la m.a.s cat si arderea din m.a.c – 3 ore.		
Cap. 8 Procesul de destindere, analizeaza procesul de destindere si parametrii lui caracteristici. Sunt analizate diversele influente asupra procesului de destindere. – 2 ore.		
Cap. 9 Parametrii caracteristici ai m.a.i cu piston ale automobilelor, prezinta parametrii indicati, si efectivi si relatiile lor de calcul cele mai generale – 3 ore.		
Cap. 10 Supraalimentarea m.a.i, prezinta scopul si metodele de supraalimentare ale motoarelor utilizate de automobile – 3 ore.		
Cap. 11 Caracteristicile de functionare ale m.a.i cu piston, prezinta cele mai importante caracteristicile de functionare ale motoarelor cu ardere interna cu piston, in vederea stabilirii regimurilor economice de functionare si a dependentei dintre parametrii de regim si de reglaj ale instalatiilor de propulsie ale autovehiculelor – 4 ore.		
Cap. 12 Instalatiile de alimentare a motoarelor cu ardere internă. Generalități. Tipuri de instalatii. Elementele comune ale instalatiilor de alimentare – 2 ore.		
Cap. 13 Instalatiile de alimentare a m.a.s prezinta tipurile de instalatii de alimentare intalnite in prezent pe m.a.s. Sunt prezentate in detaliu instalatiile de alimentare prin injectie ale m.a.s cat si elemente de calcul ale acestora – 4 ore.		
Cap. 14 Instalatiile de aprindere a m.a.s, prezinta tipurile de instalatii de aprindere intalnite pe m.a.s actuale, de la instalatia clasica la cea cu microprocesor, functionarea acestora cat si parametrii de reglaj – 2 ore.		
Cap. 15 Instalatiile de alimentare a m.a.c, prezinta tipurile de instalatii de alimentare intalnite in prezent la m.a.c. Sunt prezentate in detaliu instalatiile de alimentare prin injectie commonrail cat si elemente de calcul ale acestora – 4 ore.		
Bibliografie [1] Burciu M., Motoare cu ardere internă cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare si instalatii', Ed. Europlus Galati 2006. [2] Burciu M., Motoare cu ardere internă cu piston pentru autovehicule, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare', Curs in format electronic, uz intern, Universitatea din Galati, 2021. [3]. Automotive Engineering, Powertrain, chassis system and vehicle body, Ed. David A. Crolla, 2009. [4]. Grunwald B., Teoria, calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Did si Pedagogica, Bucuresti, 1980. [5] Laurentiu Dimitriu, Electronica pentru automobile, Ed. Fides, Iasi 2008. [6] Negrea D, Motoare cu ardere internă. Procese, economicitate, poluare, vol I , Ed. Sedona , Timișoara 1997. [7] Bațaș N.,Burnete N.,Motoare cu ardere internă,Universitatea Tehnică Cluj Napoca, 1995. [8] Marian Gheorghisor, Carburanti si lubrifianti pentru autovehicule, Ed. Tiparg, Brasov 2012.		

[9] Zugrăvel M., Motoare cu ardere internă. Procese termice și caracteristici. Institutul politehnic Iași 1976.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Functionarea m.a.i. ale automobilelor – 2 ore. Construcția partilor mobile și fixe ale mecanismului motor – 2 ore. Demontarea și montarea, determinarea dimensiunilor principale ale m.a.i. – 2 ore. Construcția mecanismelor și instalațiilor auxiliare ale m.a.i. (distributie, alimentare, aprindere, ungere, racire, supraalimentare, pornire) – 14 ore. Determinarea experimentală a caracteristicilor de funcționare ale m.a.i.: caracteristica exterioară, caracteristica de propulsie, caracteristica de pierderi mecanice – 6 ore. Protecția muncii, PSI și recuperări – 2 ore Proiect – 14 ore Calculul proceselor termodinamice din m.a.i. cu piston destinat autovehiculelor. Determinarea dimensiunilor principale ale mecanismului motor și trasarea diagramei indicate. Calculul cinematic și dinamic al mecanismului motor. Calculul momentului motor și al volantului. Observație: Calculul organelor principale ale mecanismului motor și a principalelor instalații se va face la proiectul de la MAI II din semestrul următor.	Prezentare și explicații, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	
Bibliografie [1] Burciu M., Motoare cu ardere internă cu piston, caracteristici de funcționare și instalații, Îndrumar de laborator, uz intern, Universitatea din Galați, 2019. [2] Burciu S.M., Calculul dinamic al automobilului și calculul termodinamic și dinamic al motorului, Îndrumar de proiectare – format electronic ISBN 978-606-696-050-2, Ed. Galați University Press (GUP), Galați 2016. [3] Burciu S.M., Caraghiulea Mariana, Motoare cu ardere internă cu piston --Procese termodinamice, supraalimentare și caracteristici de funcționare -- Îndrumar de proiectare, Ed. Galați University Press, Galați 2008.		

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

- Însușirea deprinderilor practice necesare exploatarei și întreinerii motoarelor cu ardere internă și a instalațiilor de propulsie cu m.a.i. utilizate pe autovehicule.
- 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.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	

10.6 Proiect	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică. Predarea proiectului la termenul stabilit.	Evaluarea se face separat, fiind atribuit un credit.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru obținerea notei 5, cerințele sunt: • Cunoașterea funcționării m.a.i. a automobilelor, a proceselor și a parametrilor tehnico-economici, folosirea unui limbaj tehnic adecvat. • Identificarea unei soluții optime pentru o situație- problema dată (din domeniul propulsorului autovehiculelor), utilizând concepte și teorii într-o abordare logică, multidisciplinară. Prezentă obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator și calificativ satisfactor. • Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris și/sau oral. • Predarea proiectului de semestru la termenul stabilit și prezentarea acestuia într-o formă corespunzătoare. Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator, respectiv proiect.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

26.09.2025

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul

Semnătura decanului¹

Facultății¹ 15.10.2025

¹Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Dinamica autovehiculelor II

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Autovehicule Rutiere
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere/Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica autovehiculelor II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator și proiect							
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	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator și proiect	1+2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator și proiect	14+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					14
Realizare proiect					30
Examinări					2
Alte activități: consultații					4
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	Fizică, Mecanică, Matematica, Informatică aplicată, Bazele ingineriei autovehiculelor, Motoare cu ardere internă I, Dinamica autovehiculelor I.
4.2 de competențe	- Deprinderea de a reda grafic desene și scheme de complexitate medie, prin utilizarea unor elemente de grafică pe calculator - Deprinderea de a utiliza programe computerizate pentru efectuarea calculului de dinamica autovehiculelor. - Identificarea subansamblelor autovehiculelor. - Deprinderi de manipulare a standurilor și aparatelor de laborator.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu standuri pentru determinarea performanțelor dinamice ale autovehiculelor, precum și cu autovehicule și subansamble ale acestora. Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, studentul va fi depunctat.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Însușirea de cunoștințe teoretice și practice legate de cunoașterea problematicii generale și specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere.
Aptitudini	Formarea capacității de proiectare optimală a parametrilor constructivi și dinamici ai autovehiculelor rutiere. Formarea unei concepții sistemice privind dinamica autovehiculelor rutiere, a parametrilor și procesele care determină performanțele dinamice ale autovehiculelor rutiere în sensul optimizării acestora.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 0.5 credite - C2 Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 2.0 credite - C3 Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor – 2 credite - C5 Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere – 0.5 credite
Competențe transversale	- CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată – 0.5 credite - CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv – 0.5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea de cunoștințe teoretice și practice legate de cunoașterea problematicii generale și specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul performanțelor precum viteza, demarajul și frânarea, performanța de tracțiune, stabilitatea și maniabilitatea, consumul de combustibil al autovehiculelor rutiere. - Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea diferitelor solutii constructive ale autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a performanțelor privind caracteristica de viteză, demarajul și frânarea autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a performanțelor și parametrilor procesului de tracțiune al autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a performanțelor privind stabilitatea și maniabilitatea autovehiculelor rutiere; - Cunoașterea, înțelegerea și determinarea teoretică și practică a performanțelor privind consumul de combustibil al autovehiculelor rutiere; - Formarea capacității de proiectare optimală a parametrilor constructivi și dinamici ai autovehiculelor rutiere; - Formarea unei concepții sistemice privind dinamica autovehiculelor rutiere privind parametrii și procesele care determină performanțele dinamice ale autovehiculelor rutiere în sensul optimizării acestora; - Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte și ale naturii în construirea unor modele fizico- matematice pentru simularea funcționării autovehiculelor. - Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu. - Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice profesiei de inginer în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1 Calculul de tracțiune (Randamentul transmisiei; Caracteristicile de funcționare ale motorului de automobil; Determinarea rapoartelor de transmitere și a numărului de trepte ale transmisiei) – 6 ore. Probleme – 2 ore Cap. 2 Performanțele automobilului (Performanțe dinamice ale automobilului; Performanțe de demarare, accelerația; Performanțe de frânare) – 8 ore Probleme – 2 ore Cap. 3 Stabilitatea și maniabilitatea autovehiculelor - Stabilitatea autovehiculelor (stabilitatea longitudinală a autovehiculelor; stabilitatea transversală a autovehiculelor; stabilitatea mișcării rectilinii a autovehiculelor; stabilitatea transversală în curbe) – 4 ore Probleme – 2 ore - Maniabilitatea autovehiculelor (virajul teoretic; Maniabilitatea autovehiculelor la mersul rectiliniu și în viraj; influența devierii pneurilor asupra mișcării autovehiculului în viraj) – 4 ore	- Prelegerea cu ilustrații și aplicații - Expunerea problematizată - Expunere interactivă, cu material suport - Descoperirea - Învățarea prin descoperire - Observația dirijată - Conversația euristică - Studiul de caz - Rezolvarea de probleme	
Bibliografie - Gillespie, T., <i>Fundamentals of vehicle dynamics</i>, Society of Automotive Engineers, Inc. U.S.A., 1994. - Pierre Duysinx, <i>Vehicle Dynamics</i>- University of Liege, 2021. <i>Vehicle Dynamics-compendium</i>, Department Mechanics and Maritime Sciences, Chalmers University of Technology, 2017 - Poșincu, Gh., Hara, V., Tabacu, I., <i>Automobile</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980. - Ghiulai, C., Vasiliu, Gh., <i>Dinamica autovehiculelor rutiere</i>, EDP. Bucuresti 1975 - Untaru, M., Peres, Gh., Stoicescu, A., Potincu, Gh., Tabacu, I., <i>Dinamica autovehiculelor pe roți</i>, EDP. Bucuresti 1981. - Untaru M., Campian, V., Ionescu E., Pereș Gh., Ciolan Gh., Todor I., Filip N., Campian O., <i>Dinamica autovehiculelor</i>, Universitatea din Brașov, 1988. - Urdăreanu T., Vasiliu C., Gorianu M., Canță T., <i>Propulsia și circulația autovehiculelor cu roți</i>, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1987. - Burciu S.M., <i>Calculul dinamic al automobilului și calculul termodinamic și dinamic al motorului</i> - Îndrumar de proiectare – format electronic, Ed. Galați University Press (GUP), Galați 2016. - Burciu S.M., <i>Acționări cu motoare cu ardere internă</i>, vol I, vol II, Ed. Bren, Bucuresti 2003.		
8.2 Laborator – 14 ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea caracteristicii dinamice a autovehiculelor - 2 ore.		
2. Determinarea indicilor de performanță a autovehiculelor - 2 ore.		
3. Calculul accelerației autovehiculelor rutiere - 2 ore.	- Învățarea prin descoperire - Observația sistematică - Experimentul - Dezbateri frontală și pe grupe	
4. Determinarea timpului și spațiului de demarare a autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
5. Parametrii capacității de frânare a autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
6. Stabilitatea deplasării autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
7. Colocviul de laborator – 2 ore	- Verificarea rezolvării lucrărilor de laborator	
8.3 Proiect – 28 ore	Metode de predare	Observații
Stabilirea datelor temei de proiect. Studiul soluțiilor similare și al tendințelor de dezvoltare. Alegerea parametrilor constructivi ai autovehiculului. Stabilirea pneurilor automobilului. Studiul ergonomic al postului de conducere.	- Observația dirijată - Observația sistematică - Dezbateri frontală și pe grupe - Studiul de caz	
Definirea condițiilor de autopropulsare. Calculul pantei maxime la limita de aderență. Calculul caracteristicii exterioare a motorului și stabilirea rapoartelor de transmitere ale cutiei de viteze, ale transmisiei principale și diferențialului.		
Calculul și bilanțul forței de tracțiune. Calculul și bilanțul de putere și de moment a automobilului. Determinarea performanțelor de demarare ale automobilului.		
Determinarea performanțelor la frânare.		
Stabilitatea longitudinală și transversală a automobilului a carui studiu dinamic		

este realizat în cadrul proiectului.		
Bibliografie 1. Ghiulai, C., Vasiliu, Gh., <i>Dinamica autovehiculelor rutiere</i> , EDP. Bucuresti 1975 2. Untaru M., Campian V., Ionescu E., Pereş Gh., Ciolan Gh., Todor I., Filip N., Campian O., <i>Dinamica autovehiculelor</i> , Universitatea din Braşov, 1988. 3. Urdăreanu T., Vasiliu C., Gorianu M., Canţă T., <i>Propulsia şi circulaţia autovehiculelor cu roţi</i> , Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1987. 4. Burciu S.M, <i>Calculul dinamic al automobilului şi calculul termodinamic şi dinamic al motorului</i> - Îndrumar de proiectare – format electronic, Ed. Galati University Press (GUP), Galaţi 2016. 5. Burciu S.M – Lucrări de laborator: Partea I-a - <i>Dinamica automobilului</i> – format electronic, Ed. GUP, Galaţi 2018.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoaşterea problematicei generale şi specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul performanţelor precum viteza, demarajul şi frânarea, performanţa de tracţiune, stabilitatea şi maniabilitatea, consumul de combustibil, în vederea exercitării profesiilor de: inginer autovehicule rutiere, specialist reglementări/cărţi identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/inspecţii tehnice, specialist prestaţii vehicule, inspector asigurări, dealer autovehicule rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic maşini agricole; inginer responsabil cu calitatea, inginer mentenanţă autovehicule, inginer de cercetare în autovehicule rutiere, inginer încercări experimentale, specialist în domeniul calităţii. - Participarea la propria dezvoltare profesională la nivel superior. - Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi profesional abordat. - Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice şi profesionale. - Angajarea în relaţii de parteneriat cu alte entităţi ştiinţifice, de producţie şi cercetare din domeniul autovehiculelor rutiere.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea performanţelor privind caracteristica de viteză, demarajul şi frânarea autovehiculelor rutiere, a performanţelor şi parametrilor procesului de tracţiune al autovehiculelor rutiere, a performanţelor privind stabilitatea şi maniabilitatea autovehiculelor rutiere şi a performanţelor privind consumul de combustibil autovehiculelor rutiere	Examinare scrisă Conversaţia examinatoare	60%
	Implicarea în activitatea de curs prin dezbaterile problemelor propuse	Observaţia sistematică	5%
	Frecvenţă şi atitudinea faţă de activitatea de curs	Observaţia sistematică	5%
10.5 Laborator	Cunoaşterea şi înţelegerea practică a organizării generale şi a parametrilor principali ai autovehiculelor, a procesului autopropulsării şi rulării autovehiculelor, a determinării rezistenţelor la înaintare şi a reacţiunilor căii de rulare asupra roţilor autovehiculelor rutiere	Observaţia sistematică Analiza referatelor realizate pe parcursul activităţii de laborator. Colocviul de laborator. Conversaţia examinatoare.	15%
	Implicarea în activitatea de laborator prin dezbaterile problemelor propuse, prin	Observaţia sistematică Exerciţiul	10%

	rezolvarea sarcinilor de lucru individual sau în atelierele de lucru		
	Frecvență și atitudinea față de activitatea de laborator	Observația sistematică	5%
10.6 Proiect	Alegerea parametrilor constructivi ai autovehiculului, calculul rezistențelor la înaintare, bilanțul de tracțiune și de putere, calculul caracteristicii exterioare și alegerea motorului, caracteristica de forță la roată și caracteristica de factor dinamic, calculul timpului și spațiului de demaraj și de frânare	Conversația examinatoare Observația sistematică	80%
	Implicarea în activitatea de proiectare prin dezbaterile problemelor propuse, prin rezolvarea sarcinilor de lucru	Observația sistematică Exercițiul	15%
	Frecvență și atitudinea față de activitatea de la orele de proiect	Observația sistematică	5%
10.7 Standard minim de performanță			
Pentru obținerea notei 5, studentul trebuie să cunoască următoarele: • Cunoașterea și înțelegerea parametrilor de performanță privind caracteristica de viteză, demarajul și frânarea autovehiculelor rutiere; • Cunoașterea și înțelegerea parametrilor procesului de tracțiune al autovehiculelor rutiere; • Cunoașterea și înțelegerea parametrilor de performanță privind stabilitatea și maniabilitatea autovehiculelor rutiere; • Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris. Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator, respectiv proiect.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

26.09.2025

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul

Semnătura decanului¹

Facultății¹ 15.10.2025

¹Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă						
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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					4
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	Fizica, Chimie, Motoare cu ardere internă, Diagnosticarea Autovehiculelor Rutiere
4.2 de competențe	- Identificarea subasamblelor și a componentelor autovehiculelor. - Cunoașterea componentelor motoarelor cu ardere internă și a principiilor de funcționare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector și machete/standuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu standuri și machete.

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Studentul/absolventul gândește în mod sintetic, demonstrează capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe Studentul/absolventul utilizează procedeele adecvate care contribuie la cooperarea interdisciplinară / multidisciplinară / transdisciplinară, dinamica grupurilor și leadership, aplicabile într-un context de interacțiune în grupuri de lucru interdisciplinare.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică modele metodologice și teoretice specifice domeniului inginerie mecanică Studentul/absolventul interacționează performant cu alte persoane în cadrul unor echipe centrate pe realizarea unor sarcini comune;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitate. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - Conceperea soluțiilor constructive adaptate modului de exploatare al autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor necesare reducerii emisiilor poluante în domeniul autovehiculelor.
Competențe transversale	- Gândire strategică - Orientarea către rezultat - Abilități de documentare, elaborare și valorificare a cunoștințelor dobândite - Gestionarea resurselor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea abilităților fundamentale ingineresti pentru a rezolva probleme tehnice. - Înțelegerea modului de funcționare a sistemelor de reducere a emisiilor poluante
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a interpreta rezultatele obținute. Înțelegerea metodelor de testare pentru determinarea emisiilor poluante ale autovehiculelor. Identificarea, analiza principalilor produși poluanți emisi de motoarele cu ardere internă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cursul 1. Standarde europene privind emisiile poluante. (2 ore)	-Prelegere liberă. -Explicarea proceselor -Utilizare videoproiector pentru scheme, instalații	
Cursul 2. Arderea în motorul cu aprindere prin scânteie. (2 ore)		
Cursul 3. Arderea în motorul cu aprindere prin comprimare. (2 ore)		
Cursul 4. Emisiile poluante ale motoarelor cu ardere internă. (2 ore)		
Cursul 5. Reducerea emisiilor vaporative. (2 ore)		
Cursul 6. Mecanisme de distribuție cu faze variabile. (4 ore)		
Cursul 7. Catalizatori de reducere și oxidare: principii, tipuri și aplicații. (4 ore)		
Cursul 8. Filtre de reținere și neutralizare a emisiilor poluante produse de motoarele cu ardere internă (4 ore)		



Cursul 9. Tehnologii active de reducere a emisiilor poluante. (2 ore)		
Cursul 10. Reducerea poluării sonore. (2 ore)		
Cursul 11. Proceduri și teste de verificare a emisiilor poluante. (2 ore)		
Bibliografie		
1.Apostolescu, N. – Procesul arderii in motorul cu ardere interna. Economia de combustibil. Reducerea emisiilor poluante. Editura Tehnica. Bucuresti, 1998.		
2.Negrea, V. D. – Combaterea poluarii mediului in transporturile rutiere. Editura Tehnica, Bucuresti, 2000.		
3.Ghionea, Florin. Transport urban: fenomenul. București, Matrix-Rom, 2010		
4.Uzuneanu, K. – Combaterea poluării produsă e motoarele cu ardere internă Galati, 2006		
5.Uzuneanu, K- Poluarea sonoră. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2005		
6.Văiteanu, D, Darabont, Al - Circulația și poluarea sonoră a mediului urban, Editura Tehnică, Bucuresti, 1983		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii
1. Protecția muncii specifice laboratoarelor și prezentarea lucrărilor de laborator. (2 ore)	-Prezentare si explicatii, referate de laborator. -Determinări experimentale pe stand	
2. Convertorul catalitic cu trei căi (2 ore)		
3. Filtru de reținere a particulelor solide (DPF) (2ore)		
4. Filtru de captare a oxizilor de azot (NOx trap) (2 ore)		
5. Filtru de reducere catalitică selectivă (SCR) (2 ore)		
6. Măsurarea emisiilor poluante (2 ore)		
7. Colocviu de laborator. (2 ore)		
Bibliografie		
1.Apostolescu, N. – Procesul arderii in motorul cu ardere interna. Economia de combustibil. Reducerea emisiilor poluante. Editura Tehnica. Bucuresti, 1998.		
2.Negrea, V. D. – Combaterea poluarii mediului in transporturile rutiere. Editura Tehnica, Bucuresti, 2000.		
3.Ghionea, Florin. Transport urban: fenomenul. București, Matrix-Rom, 2010		
4.Uzuneanu, K. – Combaterea poluării produsă e motoarele cu ardere internă Galati, 2006		
5.Uzuneanu, K- Poluarea sonoră. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2005		
6.Văiteanu. D, Darabont. Al - Circulația și poluarea sonoră a mediului urban. Editura Tehnică. Bucuresti. 1983		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu sistemele de actualitate de pe autovehiculele rutiere

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	Verificare scrisă / Test grilă	70%
	Limbaj tehnic adecvat.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Colocviu de laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Participare activă la activitățile de laborator	
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoștințe minime despre particularitățile constructive ale motoarelor cu ardere internă. • Cunoștințe minime despre emisiile poluante și efectele asupra mediului ambiant. • Cunoștințe minime despre metodele de reducere a emisiilor poluante • Prezență la lucrările de laborator.			



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
15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

CONSTRUCȚIA ȘI CALCULUL INSTALAȚIILOR AUXILIARE ALE AUTOVEHICULELOR

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	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CONSTRUCȚIA ȘI CALCULUL INSTALAȚIILOR AUXILIARE ALE AUTOVEHICULELOR						
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	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					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Electrotehnică și mașini electrice, Termotehnică I, II, Motoare cu ardere internă I, II, Construcția și calculul autovehiculelor I, II
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, PC, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	- Tabla, PC, videoproiector - Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei: cu echipamente, standuri, machete corespunzătoare)

6. a) Rezultatele învățării - Domeniul INGINERIA AUTOVEHICULELOR - discipline complementare (conf. Plan învățământ)

Cunoștințe	Studentul/absolventul utilizează diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice.
	Studentul/absolventul descrie textele (orale sau scrise) din domeniul inginerie mecanică, în limba străină și le descrie caracteristicile.
	Studentul/absolventul gândește în mod sintetic, demonstrează capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe



	Studentul/absolventul utilizează procedeele adecvate care contribuie la cooperarea interdisciplinară / multidisciplinară / transdisciplinară, dinamica grupurilor și leadership, aplicabile într-un context de interacțiune în grupuri de lucru interdisciplinare
Aptitudini	- Studentul/absolventul exemplifică diferite tipuri de exerciții fizice. - Studentul/absolventul caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somatofuncționale, motrice și psihice ale organismului uman.
	Studentul/absolventul corectează texte în limba română sau în limba de predare a programului, traduce diferite tipuri de texte dintr-o limbă în alta, păstrând sensul și nuanțele textului original, fără adaosuri/modificări/omisiuni, evitând exprimarea de sentimente și opinii personale.
	Studentul/absolventul aplică modele metodologice și teoretice specifice domeniului inginerie mecanică
	Studentul/absolventul interacționează performant cu alte persoane în cadrul unor echipe centrate pe realizarea unor sarcini comune;
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. - Studentul/absolventul stabilește parametrii efortului fizic în funcție de obiectivele de instruire.
	Studentul/absolventul planifică etapele traducerii materialelor: citește atent textul sursă, identifică natura acestuia, efectuează cercetări pentru soluționarea unor probleme de traducere, revizuieste, citește și îmbunătățește traducerile proprii ori cele realizate de oameni sau AI.
	- Studentul/absolventul redactează și editează texte științifice, lucrări științifice și academice de complexitate limitată și context cunoscut pe diferite teme, evitând comportamentele greșite, cum ar fi falsificarea și plagiatul. - 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 promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitate.
	Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate (conf. foaie matricolă)

Competențe profesionale / generale	- operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti; - capacitatea de analiză și sinteză; - capacitatea de a învăța și de a se adapta la situații noi; - capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite; - capacitatea de a soluționa probleme, de a lua decizii; - abilități de operare PC; - abilitatea de a lucra în echipă interdisciplinară și de a colabora cu specialiști din alte domenii; - capacitatea de a avea un comportament etic; - abilități de cercetare, de a concepe proiecte și de a le derula; - utilizarea adecvată de criterii și metode standard de-evaluare, pentru a aprecia calitatea și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii; - concepte elementare de management și marketing.
Competențe transversale / specifice	- definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; - conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor; - identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente; - proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere; - enunțarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în fabricarea autovehiculelor rutiere; - proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere; - operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere; - proiectarea asistată de calculator a subansamblurilor și a elementelor componente autovehiculelor rutiere; - controlul proceselor din domeniile proiectării, fabricării, asamblării și exploatării autovehiculelor rutiere cu ajutorul calculatorului; - cunoașterea legislației din domeniu și respectarea acesteia în proiectarea și exploatarea autovehiculelor rutiere.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatării instalațiilor auxiliare din domeniul ingineriei autovehiculelor;
7.2 Obiectivele specifice	- Deprinderea de abilități practice în măsurarea, analiza și interpretarea datelor în managementul sistemelor și subsistemelor auxiliare auto; - Dezvoltarea competențelor de comunicare profesională, dezvoltarea gândirii logice a studenților, formarea unor deprinderi de a folosi raționamente riguroase în domeniul ingineriei autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
- Noțiuni generale de termodinamică și inginerie electrică..... (2 ore) - Aerul umed (2 ore) - Agente frigorifice..... (2 ore) - Instalații frigorifice (4 ore) - Componentele sistemului de climatizare..... (4 ore) - Încălzire și ventilație (2 ore) - Diagnosticare și depanare sisteme AC (2 ore) - Răcirea motorului (2 ore) - Sisteme de protecție a ocupanților..... (2 ore) - Sisteme de siguranță integrală (2 ore) - Sisteme de blocare (2 ore) - Sisteme de iluminare auto..... (2 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie 1. Radu, Gh., Ispas, N. – Calculul și construcția instalațiilor auxiliare ale autovehiculelor, Tipografia Universității “Transilvania” Brașov, 1989 2. Cristea, D., Ivan, FI. – Calculul și construcția instalațiilor auxiliare ale automobilelor, Editura Universității Pitești, 1992; 3. Modern Diesel Technology: Heating, Ventilation, Air Conditioning & Refrigeration, 2nd edition, John Dixon, Cengage Learning, 2014 4. Automotive Air Conditioning and Climate Control Systems - Steven Daly - BH (2006) 5. Automotive Handbook, 11th Ed - Robert_Bosch_GmbH - Wiley (2022) 6. *** - ASHRAE Handbook - HVAC Applications (2023)		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
- Transfer de căldură: conducție, convecție (2 ore) - Aerul umed (2 ore) - Tratarea complexă a aerului umed – Vara/larna (4 ore) - Ciclurile ideale ale instalațiilor termice cu vapori – instalații frigorifice (2 ore) - Bilanțul energetic real al unui MAI (2 ore) - Calculul sarcinii termice de încălzire / răcire pentru un microbuz de pasageri (2 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie – idem curs		

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

- Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să lucreze în servicii diverse din domeniul ingineriei autovehiculelor: concepție, proiectare, calibrare, încercare, omologare motoare termice și autovehicule, mentenanță și diagnosticare - Ocupații posibile conform COR: - Inginer autovehicule rutiere, Cod COR: 214412;
--

- Specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice/înmatriculare/inspecții tehnice/omologări oficiale, Cod COR: 214441;
- Specialist prestatii vehicule, Cod COR: 214442.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Participare activă la curs (implicare în dezbateri, interes pentru disciplină) - Aspecte atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	dialog, conversație	10 %
	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	evaluarea sumativă (verificare la teorie)	40 %
10.5 Seminar / laborator / proiect	Aspecte atitudinale: interesul pentru pregătirea individuală, seriozitatea în abordarea problemelor	evaluare formativă (temă de casă)	10 %
	- Capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; - Capacitatea de aplicare în practică;	evaluarea sumativă (verificare practică)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Înșușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în alegerea funcționării unor echipamente conform condițiilor de lucru precizate; - Limbajul de specialitate corect utilizat; - Cunoașterea arhitecturii sistemelor prezentate - Manevrarea unităților de măsură implicate în mărimile fizice specifice disciplinei			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

28.10.2025

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricare și repararea autovehiculelor						
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+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 seminar/laborator/proiect	1+1
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	20				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	23				
Tutoriat	2				
Examinări	4				
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	5*25-56=69				
3.8 Total ore pe semestru	56				
3.9 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Tehnologia materialelor; - Desen tehnic; - Toleranțe și control dimensional;
4.2 de competențe	- Cunoștințe de desen tehnic; - Noțiuni de matematici superioare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și conexiune la internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu material didactic specific

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular – 2 credite
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. •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. •Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor de fabricare a produselor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor procese de prelucrare prin așchiere. Aplicarea principiilor de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin așchiere.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnologicitatea de fabricație (4 ore); 2. Calitatea suprafețelor prelucrate (4 ore); 3. Procedee de prelucrare (4 ore); 4. Tehnologii de prelucrare a arborilor și osiilor (4 ore); 5. Tehnologii de prelucrare a carcaselor (4 ore); 6. Tehnologii de montaj (4 ore); 7. Tehnologii de recondiționare a pieselor (4 ore)	prelegere; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
Bibliografie: 1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3 2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilăș, I., Tehnologia construcțiilor de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984;		



3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;		
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;		
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013;		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Instruirea referitoare la normele de protecție a activității ce trebuie respectata în laborator. Prezentarea generala a laboratorului și halei de mașini-unelte. Noțiuni tehnologice în domeniul construcției de mașini — 2 ore;	prelegerea; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Procesul tehnologic de reparare al unui autovehicul — 2 ore;		
3. Metode de recondiționare a pieselor de automobil — 2 ore;		
4. Uzura sculelor așchietoare — 2 ore;		
5. Rugozitatea suprafețelor prelucrate prin așchiere — 2 ore;		
6. Forța specifică de așchiere – metoda OXFORD — 2 ore;		
7. Prelucrabilitatea prin așchiere a materialelor — 2 ore;		
PROIECT		
1. Alegerea temei de proiect, schița piesei — 2 ore;		
2. Descrierea funcționalității piesei, desenul de execuție a piesei — 2 ore;		
3. Stabilirea caracteristicilor materialului piesei — 2 ore;		
4. Alegerea procedului de obținere a semifabricatului — 2 ore;		
5. Stabilirea operațiilor și fazelor de prelucrare — 2 ore;		
6. Calculul adaosurilor de prelucrare — 2 ore;		
7. Calculul regimurilor de așchiere — 2 ore		
Bibliografie:		
1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3		
2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcțiilor de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984;		
3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;		
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;		
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013		

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

- Discuții în cadrul întâlnirilor cu reprezentanții 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 predate la curs; Capacitatea de a aplica principiile de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin așchiere.	Examen final-scris.	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Interpretarea corectă a datelor numerice obținute experimental.	Media notelor acordate la lucrările practice.	30%



10.6 Standard minim de performanță
• Să poată defini și caracteriza procedeele de prelucrare prin așchiere; • Să poată proiecta tehnologia de reparație pentru o piesă auto.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹



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 minimiza A modifica - originalul A genera A planifica A previziona A propune - soluții A rezolva A presupune A testa - teorii



FIȘA DISCIPLINEI Management

1. Date despre program

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

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	4	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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
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	• Economie generală
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Tabla, videoproiector, ecran de proiecție, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Tabla, videoproiector, internet, ecran de proiecție, calculator



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul utilizează procedeele adecvate care contribuie la cooperarea interdisciplinară / multidisciplinară / transdisciplinară, dinamica grupurilor și leadership, aplicabile într-un context de interacțiune în grupuri de lucru interdisciplinare.
Aptitudini	- Studentul/absolventul interacționează performant cu alte persoane în cadrul unor echipe centrate pe realizarea unor sarcini comune.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitate. - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere;
Competențe transversale	- capacitatea de a învăța și de a se adapta la situații noi; - abilitatea de a lucra în echipă interdisciplinară și de a colabora cu specialiști din alte domenii; - capacitatea de a avea un comportament etic; - concepte elementare de management și marketing.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu conceptele fundamentale ale managementului, însușirea de cunoștințe privind elementele practice și operaționale de management industrial în domeniul construcției și exploatării automobilului.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie: - să utilizeze conceptele specifice teoriei managementului; - să fie capabil să distingă și să aplice funcțiile managementului; - să explice atribuțiile și responsabilitățile managerilor; - să fie capabil să aplice metode moderne de management.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Managementul - formare și evoluție. Definirea conceptelor utilizate în teoria managementului		2 ore
Funcțiile managementului: A) Previziunea; B) Organizarea; C) Decizia; D) Funcția de antrenare, coordonare, motivare, comandă; E) Funcția de control – evaluare	Metode de predare Prelegerea	4 ore



Organizația - obiect al managementului	Explicatia	2 ore
Funcțiile și importanța culturii organizaționale	Prezentare interactiva - ppt	4 ore
Instrumente specifice exercitării proceselor și relațiilor de management; Strategia: instrument esențial de planificare; Decizia - principal instrument de management; Organizarea structurală și informațională a firmei; Tehnici de management vizând stimularea creativității personalului ;	Descriere și exemplificare	4 ore
Stiluri de management	Dezbaterea	2 ore
Relatia management-leadership		2 ore
Managementul resurselor umane		4 ore
Managementul strategic		4 ore
Bibliografie		
1. Lukacs, E., Nicolai, M., Udrescu, D., Management organizațional și al resurselor umane, Editura AIUS, Craiova, 2005.		
2. Lukacs, E., Nistor, R., David, S., Bleoju, G., Management, Editura Europlus Galati, 2011, 174 pg., ISBN 978-606- 8216-80-5		
3. Zorlențan, T.; Burduș, E.; Căprărescu, G. Management organizațional, Editura Economică, București, 1998		
4. Burdus, E., Fundamentele managementului organizației, Editura Economică, București, 2007.		
5. Nicolescu, O., Verboncu, I., Fundamentele managementului organizației, Editura Universitară, București, 2008.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Organizarea procesului de producție într-o organizație din industria de autovehicule rutiere.	Conversație, expunere, activitate aplicativă, Dezbaterea	2 ore
Managementul activității într-o organizație din industria de autovehicule rutiere.		2 ore
Managementul resurselor umane într-o organizație din industria de autovehicule rutiere.		2 ore
Managementul aprovizionării cu resurse materiale într-o organizație din industria de autovehicule.		2 ore
Managementul desfacerii produselor și serviciilor care formează obiectul de activitate al unei organizații din industria de autovehicule rutiere.		2 ore
Managementul ciclului de viață al produsului. Orientarea modernă a producției.		2 ore
Evaluare		2 ore
Bibliografie		
1. Ovidiu Nicolescu, Ion Verboncu - Metodologii manageriale, Editura Universitara, 2008;		
2. Ovidiu Nicolescu, Ion Verboncu, Fundamentele managementului organizației, Editura Universitara, 2008;		
3. Coldea, C., Bazele managementului general al organizațiilor. Cluj-Napoca. Editura UT Press. ISBN 978-606-737-112-3. 2015.		

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

Prin conținutul disciplinei, studenții vor dobândi cunoștințele necesare pentru executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate, a termenelor impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit, integrându-se facil în cadrul unei echipe, vor putea analiza și interpreta fenomenele și procesele economice desfășurate în cadrul companiilor, putând activa în domeniul cercetării, proiectării, fabricării, exploatării automobilelor și componentelor auto.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Evaluare finală scrisă	60%



10.5 Seminar/laborator/proiect	Realizarea unui raport de studiu, implicare în dezbateri	Susținere orală, discuții libere	20%
	Realizarea temelor asumate	Prezentare orală și document printat	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Însușirea principalelor noțiuni tratate la curs			
Participarea la toate lucrările de seminar.			

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

S.I. dr. ing. Viorica Ghisman

Data aprobării în Consiliul Facultății¹
15.10.2025

Semnătura decanului¹



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Proiectarea asistată de calculator

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	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea asistată de calculator						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	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					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					14
Tutoriat					
Examinări					2
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	- Desen tehnic - Grafică asistată de calculator - Informatică aplicată
4.2 de competențe	- Experiență digitală - Experiență în utilizarea unui alt software CAD (eventual) - Engleza tehnică (eventual)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Condiții materiale: Sală cu tablă, videoproiector și sistem desktop/laptop - Condiții comportamentale/disciplinare: - Participarea la orele de curs; - Urmărirea activă a cadrului didactic, prin implicare în testarea comenzilor discutate și solicitarea de clarificări; - Respectarea cadrului didactic și a colegilor.
5.2. de desfășurare a laboratorului	- Condiții materiale: Sală cu min. 20 posturi de lucru (sistem desktop + monitor + tastatură + mouse). Aplicația CATIA instalată. - Condiții comportamentale/disciplinare: - Participarea regulată la orele de laborator;

- Folosirea responsabilă a calculatoarelor din laborator;
- Atitudine activă în procesul de învățare;
- Respectarea cadrului didactic și a colegilor;
- Comunicare eficientă, prin colaborarea activă cu cadrul didactic și colegii de grupă.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul modelează tridimensional repere industriale și sisteme mecanice, folosind software CAD; • Studentul generează documentația tehnică (desene 2D) necesară transmiterii informației; • Studentul dezvoltă studii pe obiecte, prin parametrizare, ca prim pas în activitatea de proiectare.
Aptitudini	• Studentul dezvoltă modele 2D și 3D ale reperelor și sistemelor mecanice, exersând/îmbunătățind capacitatea de utilizare a standardelor de desen tehnic, optând pentru metode eficiente de modelare, dezvoltând gândirea spațială, prin generarea, vizualizarea și manipularea modelelor grafice; • Studentul elaborează strategii de muncă eficientă și responsabilă, cu aplicarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională; • 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; • Studentul are capacitatea de comunicare interpersonală, de consiliere profesională și de asumare a unor roluri de conducere a colectivului de lucru.

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 2 credite C2 Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit
Competențe transversale	CT3 Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea software-ului CATIA pentru realizarea rapidă, precisă și eficientă a reperelor tehnice (2D/3D) și a documentației tehnice specifice, care să sprijine proiectarea, verificarea și fabricarea produselor, cu precădere din domeniul auto.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și utilizarea modulelor de bază ale aplicației CATIA: Sketcher, Part Design, Drafting, Assembly Design; - Realizarea profilurilor generatoare ale modelelor industriale tridimensionale, complet constrânse; - Generarea reperelor tridimensionale, prin modelare solidă; - Generarea ansamblelor, prin definirea corectă a constrângerilor dintre elemente; - Generarea prin parametrizare, ca bază pentru design-ul generativ și optimizare; - Generarea documentației tehnice, aplicând reguli standardizate de reprezentare și cotare; - Parcurgerea traseului: Sketcher → Part Design → Assembly Design → Drafting.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în aplicația CAD - CATIA. Prezentară sumară a modulelor de proiectare ale aplicației. Utilizarea barelor cu instrumente, a casetelor de dialog, a arborelui de specificații. Generarea profilurilor - modulul Sketcher. Interfața, instrumentele de desenare și constrângere din barele: Workbench, Sketch tools, Profile, Operation, Constraint. Analiza constrângerilor profilurilor.	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	2 prelegeri/ 4 ore

2. Generarea tridimensională a solidelor – modulul Part Design. Interfața, instrumente pentru modelare din barele: Sketcher, Reference Elements, Sketch-Based Features, Dress-up Features, Transformation Features, Boolean Operations.	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	5 prelegeri/ 10 ore
3. Noțiuni de proiectare asistată. Generarea parametrizată. Instrumentele Formula, Law.	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	1 prelegere/ 2 ore
4. Generarea ansamblor – modulul Assembly Design. Interfața. Identificarea elementelor componente ale unui ansamblu (instrumente Product Structure Tools), poziționarea și aplicarea constrângerilor (instrumente Move, Constraints), editarea ansamblului (instrumente Assembly). Obținerea desenului de ansamblu. Metode de generare: Bottom-up, Top-down.	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	2 prelegeri/ 4 ore
5. Generarea desenelor de execuție – modulul Drafting. Interfața. Stabilirea proprietăților obiectelor (instrumente Graphic Properties), definirea formatului (Drawing), inserarea proiecțiilor (bara Views), completarea/modificarea proiecțiilor (bara Geometry Modification), completarea desenelor cu cote și adnotări (instrumente Dimensioning, Positioning și Annotation).	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	2 prelegeri/ 4 ore
6. Generarea desenului de ansamblu – modulul Drafting. Instrumente specifice: Generate Numbering, Bill Of Material, Balloon Generation	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	1 prelegere/ 2 ore
7. Recapitularea noțiunilor. Urmărirea fluxului de proiectare: Sketcher → Part Design → Assembly Design → Drafting.	Prelegere; Demonstrație; Învățarea asistată de calculator.	1 prelegere/ 2 ore
Bibliografie: 1. Andrei Laurenția – Note de curs 2. Tickoo, S. – CATIA V5 - 6R2014 for designers, Purdue University Calumet, USA, 2015 3. Ghionea, I.G. – Proiectare asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2007		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind structura și modul de operare ale aplicației CATIA. Aplicații la generarea profilurilor plane	Exercițiul aplicativ Studiul de caz Învățarea prin colaborare	2 laboratoare/4 ore
2. Aplicații la generarea modelelor solide ale reperelor industriale.	Exercițiul aplicativ Studiul de caz Învățarea prin colaborare	5 laboratoare/10 ore
3. Aplicații la generarea parametrizată a reperelor industriale.	Exercițiul aplicativ Studiul de caz Învățarea prin colaborare	2 laboratoare/4 ore
4. Aplicații la generarea ansamblor industriale.	Exercițiul aplicativ Studiul de caz Învățarea prin colaborare	2 laboratoare/4 ore
5. Aplicații la generarea desenelor de execuție ale reperelor industriale.	Exercițiul aplicativ Studiul de caz	2 laboratoare/4 ore

	Învățarea prin colaborare	
6. Aplicații la obținerea desenului de ansamblu	Exercițiul aplicativ Studiul de caz Învățarea prin colaborare	1 laborator/2 ore
Bibliografie: 1. Andrei, L., Bazele modelării în CATIA. Teme aplicative. Vol.1, Editura Galati University Press, Galați, 234 pag, 2018, ISBN 978-606-696-134-9; 2. Andrei Laurenția, Bazele modelării în CATIA, Teme aplicative. Vol.2, Editura Galați University Press, Galați, 2020, ISBN 978-606-696-133-2.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului
- Dezvoltarea capacității creative și inventive a studenților și corelarea acestora cu tendințele actuale din domeniul CAD, promovate în comunitatea academică și de către asociațiile profesionale; - Formarea competențelor practice și digitale avansate, necesare integrării absolvenților, pe piața muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Însușirea terminologiei și capacitatea de a distinge comenzile aplicației CATIA	Evaluare inițială Evaluare continuă	10%
10.5 Laborator	- Corectitudinea și completitudinea lucrărilor de laborator	Evaluare continuă	30%
	- Capacitatea de utilizare a aplicației CATIA pentru generarea unui ansamblu și a desenului de execuție al unui element component al ansamblului	Evaluare sumativă (Verificare)	60%
10.6 Standard minim de performanță - Generarea a două elemente componente ale ansamblului; - Obținerea a două proiecții (vedere și secțiune) ale unui reper; - Poziționare și constrângere între două repere ale ansamblului.			

Data completării

26.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

03.10.2025

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății

15.10.2025

Semnătura decanului

.....

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de propulsie neconvenționale						
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	Examen	2.7 Regimul disciplinei	Opțională

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				
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	9				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5				
Tutoriat					
Examinări					
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	Construcția și calculul autovehiculelor, Electronică aplicată, Mecatronica autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Chimie.
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 seminarului/laboratorului/proiectului	Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. Frecventarea (prezența 100%) și efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de la aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. Studentul/absolventul laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 1,5 credite - C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - 1 credit - C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor - 1 credit
Competențe transversale	CT1. Realizarea unei cercetări bibliografice cu privire la o temă impusă, cu rezolvarea responsabilă a temei, la termene precizate, sub îndrumare calificată. – 0,5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiza și sinteza Capacitatea de a învăța de a se adapta la situații noi Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele teoretice și practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Noțiuni introductive privind sistemele neconvenționale de propulsie (2 ore). Motoare alternative cu combustibili neconvenționali: Construcția și funcționarea motoarelor cu combustibili alternative (2 ore). Autovehiculele cu propulsie electrică și hibridă, soluția pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil: Clasificări, evoluție, tendințe (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație serie (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație paralelă (2 ore). Autovehicul cu propulsie hibridă în configurație mixtă cu partajarea cuplului (2 ore).	Prelegere liberă. Explicarea schemelor/ fenomenelor/proceselor la nivel de licență. Utilizarea videoproietorului pentru furnizare de suport vizual	
Cap.2 Obiective generale și specificații de proiectare a autovehiculelor electrice și hibride. Principii de proiectare a sistemului de propulsie pur electric. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid serie. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid paralel. Exemplu de calcul a unei transmisii electrice hibride de tip paralelă cu partajarea cuplului (6 ore).		



Cap.3 Acumulatori utilizați pe autovehiculele electrice și hibride. Supercondensatoare și convertoare electronice utilizate la autovehiculele electrice hibride. Invertoare PWM. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice și hibride (6 ore).		
Cap.4 Comparația unor autovehicule electrice hibride actuale. Comanda și controlul autovehiculelor electrice hibride (2 ore).		
Cap.5 Motoarele electrice utilizate pentru propulsia autovehiculelor electrice și electrice hibride (2 ore).		
Bibliografie		
[1] Burciu M., Acționări cu motoare cu ardere internă, vol II , Editura BREN, Bucuresti.		
[2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002.		
[3] Sandeep Dhameja, Electric Vehicle Battery Systems, Newnes 2004.		
[4] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.		
[5] Dragos Ovidiu Kisk, Valentin Navrapescu, Sisteme de propulsie pentru vehicule electrice, vol I , II Ed. Electra 2008, Bucuresti		
[6] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.		
[7] Society of Automotive Engineers, Strategies in Electric and Hybrid Vehicle Design, SAE International 1996.		
[8] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Batteries, SAE International 2010.		
[9] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Overview and Viewpoint, SAE International 2010.		
[10] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de propulsie neconvenționale. Structura și rolul componentelor unui propulsor electric (Chevrolet Bolt EV) - 2 ore	Prezentare și explicații, referat de laborator. Expunere și aplicații. Studii de caz. Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.	
2. Construcția și funcționarea bateriilor vehiculelor electrice din instalațiile de propulsie electrice și hibride (bateriile Chevrolet Bolt) -2 ore		
3. Sistemul de racire pentru bateriile autovehiculelor electrice (bateria pentru Chevrolet Bolt EV 57kWh)-2 ore		
4. Sistemele regenerative pentru autovehiculele electrice si hibride -2 ore		
5. Variante ale sistemului electronic de putere din structura autovehiculelor electrice si hibride actuale - 2 ore		
6. Celulele de combustie utilizate pentru producerea de energie electrică -2 ore		
7. Construcția și funcționarea motorului electric de propulsie din componenta instalațiilor de propulsie electrice și hibride ale autovehiculelor rutiere (modelul Tesla) -2 ore		
Bibliografie		
[1] Cornel Stan - Alternative Propulsion for Automobiles, Springer International Publishing AG, 2016		
[2] Pasquale Corbo, Fortunato Migliardini, Ottorino Veneri - Hydrogen Fuel Cells for Road Vehicles , Springer International Publishing , 2011		
[3] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002.		
[4] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.		
[5] John M. German, Hybrid Gasoline-Electric Vehicle Development, SAE International 2005.		
[6] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition		
[7] Gosea Ion, Grigore Danciu, Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule - îndrumar de laborator, Craiova 1998.		

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

- Însușirea deprinderilor practice necesare exploatării și întreținerii autovehiculelor electrice respectiv cu propulsie electro-hibridă.
- 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 al cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat. Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipă.	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator. Participare activă la activitățile de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator și promovarea colocviului. - Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.			

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
15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Mecatronica autovehiculelor

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	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecatronica autovehiculelor						
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	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
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	Mecanică, Metode numerice, Bazele sistemelor automate, Electronică aplicată
4.2 de competențe	Competențe specifice de utilizare a calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs prevăzută cu laptop, videoproiector, sistem de proiecție, tablă, acces la Internet wireless
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	sală de laborator dotat cu calculatoare conectate la internet, echipamente de măsură și standuri utilizate pentru efectuarea determinărilor experimentale

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul identifică și descrie sistemele mecatronice ale autovehiculelor în vederea simulării acestora, utilizând software-uri specifice - Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de analiză a subsistemelor mecatronice ale autovehiculului în vederea realizării de proiecte tehnice specifice - Studentul/absolventul aplică noțiuni teoretice și interpretează rezultatele experimentale obținute din măsurarea și achiziția parametrilor din subsistemele mecatronice ale autovehiculului modern
Aptitudini	- Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, analiza și interpretarea calitativă și cantitativă a subsistemelor mecatronice ale autovehiculului modern - Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante domeniului, pentru sistemele de măsurare și achiziție a parametrilor specifici autovehiculului modern - Studentul/absolventul utilizează date și interpretează rezultatele teoretice și experimentale specifice sistemelor mecatronice ale autovehiculelor - Studentul/absolventul elaborează proiecte specifice sistemelor mecatronice ale autovehiculelor
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul conștientizează și valorifică oportunitățile oferite de sistemele mecatronice ale autovehiculelor moderne - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei autovehiculelor - Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acestuia în cadrul activităților de elaborare a unor proiecte specifice disciplinei - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului autovehiculelor rutiere

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C2 Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit - C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor – 1 credit
Competențe transversale	- CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată – 0,5 credite - CT2. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv – 0,5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea structurii, funcționalității și simulării sistemelor mecatronice specifice domeniului autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	- Analiza sistemică asupra funcționării autovehiculelor moderne (AM) - Cunoașterea modului de evoluție și de dezvoltare a AM - Cunoașterea principiilor de funcționare și evidențierea subsistemelor mecatronice specifice AM - Simularea funcționării motorului, cutiei de viteze, suspensiei și sistemului de frânare al AM - Cunoașterea și utilizarea metodelor de măsurare experimentală a parametrilor efectivi realizați pentru diverse subsisteme mecatronice - Explicarea și interpretarea unor scheme de funcționare aferente unor circuite de comandă ale AM - Determinarea, pe cale experimentală, a caracteristicilor de funcționare pentru senzorii specifici AM

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sistemele mecatronice din componența autovehiculelor moderne (AM) - 2 ore	Prelegere liberă, interactivă, discuții,	Cursul se va desfășura în sală de

2. Structura sistemelor mecatronice specifice domeniului auto, microcontrolere, IoT, CAN BUS, interfațarea computerizată, integrarea sistemului OBD – 3 ore	explicații, prezentare de studii de caz din ingineria sudării: metode de implementare în software-uri dedicate a sistemelor mecatronice ale AM	curs, cu acces direct la resursele web, iar pentru expunere se vor utiliza metodemoderne de proiectie
3. Senzorii inteligenți utilizați în „autovehiculele mecatronice” - 2 ore		
4. Sisteme de acționare utilizând actuatori electrici, hidraulici și pneumatici - 2 ore		
5. Sisteme pentru controlul inteligent, dezvoltate utilizând tehnici de inteligență artificială și AR (fuzzy logic, rețele neuronale) - 3 ore		
6. Analiza, modelarea și simularea funcționarii subsistemelor mecatronice ale automobilelor. Prezentare soft-urilor specifice: Simulink, AMESIM, dSpace, Carsim, Fluidsim, Modelica - 3 ore		
7. Analiza și simularea funcționării motoarelor moderne - 3 ore		
8. Analiza și simularea funcționării cutiilor de viteze automate - 2 ore		
9. Analiza și simularea funcționarii sistemelor de siguranță activă și pasivă (ABS, ESP etc.) - 2 ore		
10. Analiza și simularea funcționării sistemului de suspensie - 2 ore		
11. Mecatronica sistemelor de confort si antiefracție - 2 ore		
12. Sisteme de navigație inteligente (vehicule autonome) - 2 ore		
Bibliografie		
1. Mistodie L., Mecatronica automobilului, note de curs, 2015, actualizat 2024		
2. Manea, L., Manea, A., Mecatronica automobilului modern, Vol I si II, Editura Matrix Rom, București, 2000		
3. Dobrescu, R., Autovehicule inteligente, Editura Matrix Rom, București 1995;		
4. *** Colecția revistei Automotive Engineering 1990-2016		
5. Cristea, D., Sisteme speciale ale automobilelor și motoarelor, Editura Univerității din Pitești 1999;		
6. Oprean,I. M. – Transmisii automate pentru automobile. ISBN 973-9475-61-2, Editura Printech, București, 1999.		
7. Fijalkowski, B., Automotive Mechatronics - Operational and Practical Issues (Vol 1+2), Springer, 2011		
8. Automotive Electronics Handbook, Jurgen, R., McGraw-Hill, 1995.		
9. Understanding Smart Sensors, Frank, R., Artech House, 1996.		
10. Robert Bosch GmbH: "Automotive Handbook", 5th edition, Society of Automotive Engineering (SAE), 2000.Thomas Klinger, Image Processing with LabVIEW and IMAQ Vision		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Sistemul mecatronic al autovehiculelor. Analiza construcției și a funcționării senzorilor specifici utilizați în autovehiculele moderne (AM) - 2 ore	Prezentare si explicații, referat de laborator. Realizarea de aplicații soft pentru programele de simulare. Determinări experimentale pe stand.	
2. Simularea funcționarii schemelor electrico-pneumatice in Fluidsim - 2 ore		
3. Simularea funcționarii motoarelor autovehiculelor in Simulink - 2 ore		
4. Anaiza sistemelor IOT utilizand kitul de senzori BOSCH XDK110 - 2 ore		
5. Scanarea 3D si vizualizarea in realitate augmentate-AR - 2 ore		
6. Testarea și diagnoza computerizată utilizând echipamente dedicate și tradiționale (echipamente profesionale, osciloscop digital, aparate de măsurare - vizita pentru documentare la un service auto) – 2 ore		
7. Monitorizarea și mentenanța subsistemelor din autovehiculele moderne utilizând termografierea în infraroșu - 2 ore		
Bibliografie		
1. Mistodie, L., Mecatronica automobilului, note de curs, 2015, actualizat 2024		
2. Manea, L., Manea, A., Mecatronica automobilului modern, Editura Matrix Rom, București, 2000		
3. Dobrescu, R., Autovehicule inteligente, Editura Matrix Rom, Bucuresti 1995;		

4.	Fijalkowski, B., Automotive Mechatronics - Operational and Practical Issues (Vol 1+2), Springer, 2011
5.	*** Colecția revistei Automotive Engineering 1990-2010
6.	*** dSPACE GmbH: „dSPACE Simulator, dSPACE Engine Simulator, dSPACE Vehicle Dynamics Simulator”, Product Information, dSPACE GmbH, Paderborn, 2000 (http://www.dspace.de/de/products/simulato.htm).
7.	*** Matlab, Simulink manual, http://www.mathworks.com/products/matlab
8.	*** Fluidsim manual http://www.fluidsim.de/fluidsim/index4_e.htm
9.	*** Carsim Manual Mechanical simulator http://www.carsim.com/

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

- Însușirea noțiunilor teoretice și a deprinderilor practice necesare simulării funcționării sistemelor mecatronice care echipează autovehiculele de ultima generație
- Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul ingineresc specific

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	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Capacitatea de a rezolva o sarcină individual	Examen scris sau test grilă (la cerere). Discuții, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a rezolva o sarcină în echipă	Predarea către titular a unei teme de specialitate, întocmită pe parcursul activității la seminarii. Participare activă la activitățile de laborator.	30%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea funcționării unui m.a.i., a proceselor și a parametrilor tehnico-economici, folosind un limbajul tehnic adecvat. Identificarea unei soluții optime pentru o situație/problemă specifică, utilizând concepte și teorii, într-o abordare logică, multidisciplinară. Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator. Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris.			

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

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI

Optimizarea grupului motor-transmisie

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor și a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea grupului motor-transmisie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Examen	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	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/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					8
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	Motoare cu ardere internă, Construcția și calculul autovehiculelor, Mecatronica autovehiculelor.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laborator dotat cu echipamente de masura și standurile utilizate pentru efectuarea lucrărilor de laborator; Activitate în service-urile partenere – IATSA SA, FIAT, Sherr, APAN Galati - Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, studentul va fi depunctat.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	La finalul disciplinei, studentul va fi capabil să identifice, descrie și să clasifice conceptele și procesele specifice din cadrul motoarelor cu ardere internă și a transmisiilor mecanice.
Aptitudini	Studentul va putea aplica metode de prelucrare și interpretare a datelor să utilizeze instrumente digitale precum și să elaboreze rapoarte tehnice și să dezvolte soluții practice pentru gestionarea economică a grupului motor transmisie.
Responsabilitate și autonomie	Studentul va fi capabil să își asume responsabilitatea realizării corecte a lucrărilor practice și să colaboreze eficient în cadrul echipelor. De asemenea, va putea să evalueze critic propriile rezultate, să justifice alegerile metodologice făcute și să își adapteze comportamentul profesional pentru îmbunătățirea continuă a performanței

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor C2.2 Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor C4. Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
-------------------------	--



Competențe transversale	CT2 Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-- Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. -- Cunoașterea metodelor și a criteriilor de optimizare a funcționării în comun a motorului și transmisiei unui automobil
7.2 Obiectivele specifice	-- Cunoașterea caracteristicilor motorului și transmisiei unui automobil. -- Tipuri de transmisii utilizate la automobile. -- Capacitatea de a analiza avantajele și dezavantajele soluțiilor constructive pentru grupul motor-transmisie. Optimizarea ansamblului în funcție de scopul și destinația acestuia. -- Optimizarea transmisiei în trepte respectiv continue după criterii dinamice respectiv economice a grupului motor -transmisie.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap 1. Corelarea motorului la condițiile autpropulsării automobilului: - Autopropulsarea automobilului. Regimurile și caracteristicile de funcționare ale motorului. - Transmisia – sistem ce realizează corelarea motorului la condițiile autpropulsării automobilului. - Funcționarea globală a grupului motor – transmisie. - Influența organizării tracțiunii autovehiculului asupra performanțelor acestuia. - Determinarea rapoartelor de transmitere: teoretică, din condiții de dinamicitate respectiv economicitate pentru transmisii continue și în trepte.	Prelegere liberă. Explicarea fenomenelor/proceselor la nivel de licență. Utilizarea videoproietorului pentru furnizare de suport vizual.	12 ore
Cap 2. Transmisii continue: CVT mecanice – variante constructive; CVT hidrodinamice - hidroambrăiajul și hidroconvertizorul; Funcționarea în comun a hidroconvertizorului cu motorul termic.		12 ore
Cap 3. Funcționarea grupului moto-propulsor organizat cu tracțiune integrală.		4 ore



Bibliografie		
[1] Tabacu I., Marinescu D., Optimizarea grupului motor-transmisie, Ed. Univ. Pitesti, 1999		
[2] Macarie T., Transmisii continue si actionari pentru autovehicule, Ed. Univ. Pitesti, 1995		
[3] Abhishek Parmar, P.Ramkumar, Macro geometry multi-objective optimization of planetary gearbox considering scuffing constraint, Mechanism and Machine Theory 2020.		
[4] Douglas R. Fehan, Design of Racing and High_performance Engines 2004-2013, SAE International 2013.		
[5] Burciu M., Motoare cu ardere interna cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare si instalatii', Ed. Europlus Galati 2006.		
[6] Burciu Mugurel, "Actionari cu motoare cu ardere interna " vol I, II, Ed. BREN, Bucuresti 2003.		
8. 2 Laborator – 14 ore	Metode de predare	Observații
L1. Determinarea experimentală a caracteristicii exterioare a motorului de automobil - 2 ore.	Prezentare si explicatii, referat de laborator.	
L2. Calculul caracteristicii exterioare si a caracteristicilor de turatie la sarcini parțiale, regimuri de putere economica la diverse sarcini, studiu de caz – 2 ore.	Determinări experimentale pe stand folosind calculatorul si soft adecvat.	
L3. Stabilirea rapoartelor de transmitere din conditii de functionare economica a motorului - 2 ore.	Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru.	
L4,5. Transmisii continue: hidroambreiajul si hidroconvertizorul, constructie, functionare, parametrii cinematici si dinamici, caracteristici - 4 ore	Studiul documentelor curriculare și a bibliografiei.	
L6. Simulari in Matlab Simulink pentru grupul motor-transmisie - 2 ore.		
L7. Colocviu de laborator - 2 ore.		
Bibliografie		
[1] Tabacu I., Marinescu D., Optimizarea grupului motor-transmisie, Ed. Univ. Pitesti, 1999		
[2] Macarie T., Transmisii continue si actionari pentru autovehicule, Ed. Univ. Pitesti, 1995		
[3] Burciu Mugurel, "Actionari cu motoare cu ardere interna " vol I, II, Ed. BREN, Bucuresti 2003		
[4] manual utilizare - Matlab Simulink.		

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

- Inșușirea deprinderilor practice necesare optimizării grupului motor-transmisie al automobilelor.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de 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 al cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerenta logica.		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul in echipa.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Standard minim de performanță			
Cerintele pentru obtinerea notei 5:			
- Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data din domeniul optimizarii unei transmisii de automobil utilizând concepte si teorii într-o abordare tehnica logica. Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator. Promovarea colocviului de laborator. - Abordarea si rezolvarea pentru nota minima 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.			
Cerintele pentru obtinerea notei 10: studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator si sa se implice semnificativ la efectuarea orelor de laborator si rezolvarea cerintelor referatelor.			

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

15.10.2025

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 / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / Inginer autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Caroserii și structuri portante						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
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/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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
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	Desen tehnic, Organe de mașini, Rezistența materialelor, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția autovehiculelor rutiere
4.2 de competențe	Operare de nivel mediu cu aparatul matematic; abilități de modelare și simulare; capacitate de analiză și sinteză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector; - Studenții vor avea telefoanele mobile închise.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laborator dotat cu echipamente și standuri; - Prezența obligatorie la lucrărilor de laborator.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din desen tehnic, matematică, economie și informatică. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. Studentul 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. Studentul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.
Aptitudini	Studentul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. Studentul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. Studentul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 – Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti – 1 credit C2 - Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit C4 – Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere – 1 credit
Competențe transversale	CT1 - Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată – 0.5 credite CT2 - Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv – 0.5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor necesare proiectării, construcției și tehnologiei principalelor tipuri de caroserii ale autovehiculelor
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind terminologia legată de caroseriile autovehiculelor precum și cu problemele specifice privind tipurile, soluțiile constructive - Cunoașterea noțiunilor privind tehnologiile de fabricare a pieselor de caroserie și de asamblare a lor; - Cunoașterea noțiunilor de proiectare a postului de conducere și amplasarea organelor de comandă, - Cunoașterea noțiunilor de calculul static și dinamic al caroseriilor.
---------------------------	---

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Generalități privind caroseria și cadrul autovehiculelor: Tipuri constructive de caroserii. Construcția cadrului autovehiculelor rutiere. Concept car. Corelația dintre cerințele de performanță și aspectele de fabricație. Cerințe de proiectare cu impact asupra mediului.	Prelegerea participativă, dezbaterile, dialogul, expunerea, exemplificarea	Videoproiector, Tabla, Calculator
2. Elemente de proiectare a caroseriei și cadrului: Sistemul tridimensional de referință. Proiectarea habitaculului. Proiectarea postului de conducere Manechinul auto bidimensional. Manechinul tridimensional. Dimensiunile postului de conducere și amplasarea organelor de comandă. Determinarea vizibilității de pe locul șoferului. Proiectarea dimensiunilor exterioare ale caroseriei. Proiectarea formei caroseriei.	Idem	Idem
3. Structuri portante și elemente de calcul ale caroseriilor. Tipuri de corpuri pentru caroserii. Variante constructive de structuri portante. Solicitări tipice. Sarcini statice și sarcini dinamice.	Idem	Idem
4. Materiale utilizate în construcția caroseriilor: Materiale metalice. Materiale compozite.	Idem	Idem
5. Tehnologii de fabricare a componentelor de caroserii auto: Decuparea și perforarea. Ambutisarea. Îndoirea. Fasonarea. Hidroformarea. Linii robotizate de ambutisare. Aspecte operaționale ale procesului de fabricare a pieselor de caroserie.	Idem	Idem
6. Tehnologii de asamblare a caroseriilor. Sudarea prin topire. Sudarea în puncte. Linii robotizate de sudare. Asamblarea cu adezivi sintetici. Asamblarea prin deformare plastică.	Idem	Idem
7. Tehnologii de vopsire în industria auto.	Idem	Idem
8. Asamblarea finală.	Idem	Idem
9. Etanșizarea și insonorizarea caroseriilor.	Idem	Idem
10. Siguranța activă și pasivă: Elemente de siguranță activă în dotarea autovehiculelor. Siguranța pasivă. Măsuri la nivelul construcției portante. Mijloace de protecție individuală. Protocoale NCAP – EuroNCAP	Idem	Idem
Bibliografie 1. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley & Sons Ltd., ISBN 978-0-470-97633-3, 2011 2. Lorenzo, M., Lorenzo, R. R., Giuseppe, P., Andrea, T., The Automotive Body, vol. I: Components Design, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, ISBN 978-94-007-0512-8, 2011 3. Lorenzo, M., Lorenzo, R. R., Giuseppe, P., Andrea, T., The Automotive Body, vol. II: System Design, Springer		

Dordrecht Heidelberg London New York, ISBN 978-94-007-0515-9, 2011

4. Mario Hirz, Wilhelm Dietrich, Anton Gfrerrer, Johann Lang, Integrated Computer-Aided Design in Automotive Development, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-11939-2, 2013

5. Jason Rowe, Advanced materials in automotive engineering, Woodhead Publishing Limited, ISBN 978-1-84569-561-3, 2012

6. Neguț, N., Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006

7. Șoica, A., Chiru A.,ș.a., Caroserii și sisteme pentru siguranța pasivă, Ed. Univ. Transilvania, Brasov, 2005

8. Dascăl, A., Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Editura Cermi, Iași, 2008

9. Tabacu, St., Impactul automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2004.

10. Roșca, R., Caroserii și structuri portante; ediția a II-a. Edit. Odeon, Vaslui, 1999

11. Oprean, M., Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții, Editura Academiei Române, București, 2003

12. Hilohi, C. ș.a., Metode și mijloace de încercare a automobilelor. Edit. Tehnică, București, 1982

13. Cerbu, C., Curtu, I., Mecanica materialelor compozite, Editura Universității Transilvania Brașov, 2007, ISBN 978-973-635-951-4

14. *** Colecție STAS-uri pentru proiectarea caroseriilor.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Încercări privind capacitatea de ambutisare a tablelor metalice	Aplicația, dezbateră, exemplificarea	Software, Echipamente de deformare, Dispozitive de control
2. Studiul revenirii elastice a pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
3. Studiul ambutisării pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
4. Studiul hidroformării pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
5. Studiul sudării în puncte a pieselor de caroserie	Idem	Idem
6. Analiza constructivă a ansamblului ușă automobil	Idem	Idem
7. Analiza constructivă a ansamblului capotă motor	Idem	Idem
8. Analiza constructivă a ansamblului ușă spate	Idem	Idem
9. Utilizarea simulării numerice în studiul procesului de ambutisare.	Idem	Idem
10-11 Construcția matrițelor de ambutisare a pieselor de caroserie folosind simularea numerică	Idem	Idem
12. Calculul cadrului la încovoiere statică	Idem	Idem
13. Calculul cadrului la torsiune	Idem	Idem
14. Proiectarea postului de conducere a unui autoturism	Idem	Idem
Bibliografie		
1. Neguț, N., Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006		
2. Dascăl, A., Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Editura Cermi, Iași, 200		
3. *** Colecție STAS-uri pentru proiectarea caroseriilor.		

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

- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. •
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei cor avea loc întâlniri atât cu reprezentanți ai societăților comerciale cât și cu profesori din învățământul preuniversitar. Conținutul cursului este în concordanță cu noțiunile predate în universitățile din țară: Iași, București, Craiova, Constanța, Brașov, Pitești și răspunde cerințelor de pregătire a specialiștilor din companii cum ar fi Dacia-Renault, Assystem Romania.
- se urmărește proiectarea și implementarea unor activități cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studierii disciplinei

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 calcule specifice		
10.5 Seminar/laborator	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 proiectarea caroseriilor auto; - cunoașterea elementelor de tehnologie specifice obținerii caroseriilor auto; - participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie.			

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

15.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI

Diagnosticarea autovehiculelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Diagnosticarea autovehiculelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	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 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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
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	Motoare cu ardere internă, Electronica aplicată, Bazele sistemelor automate, Construcția și calculul autovehiculelor.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Laborator dotat cu echipamente de masura si standurile utilizate pentru efectuarea lucrărilor de laborator; Activitate in service-urile partenere – IATSA SA, FIAT, Sherr, Transurb Galați. - Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, studentul va fi depunctat.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. Cunoașterea metodelor de diagnosticare.
Aptitudini	Folosirea calculatoarelor în informatizarea și prelucrarea datelor necesare diagnosticării și stabilirii stării tehnice a autovehiculelor. Efectuarea de operații de diagnosticare ale subsistemelor autovehiculelor (motor, transmisie, direcție, franare, climatizare) pe standuri specializate.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu în domeniul diagnosticării autovehiculelor rutiere.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - 1 credit C3. Conceperea de soluții constructive și de întreținere care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor - 1 credit C5. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere – 1,5 credite
Competențe transversale	CT1. Realizarea unei cercetări bibliografice cu privire la o temă impusă, cu rezolvarea responsabilă a temei, la termene precizate, sub îndrumare calificată. – 0,5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-- Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. --Cunoașterea metodelor de diagnosticare . --Efectuarea de operații de diagnosticare generale cât și ale subsistemelor autovehiculelor în laborator și service auto;
7.2 Obiectivele specifice	--Controlul funcționării motorului folosind sistemul EMS (engine management system). -- Sistemele de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ale autovehiculelor rutiere. -- Folosirea calculatoarelor în informatizarea și prelucrarea datelor necesare diagnosticării și stabilirii stării tehnice a autovehiculelor. --Dezvoltarea deprinderilor de citire și înțelegere a informațiilor transmise de instrumentele de măsură (interfața de diagnosticare), cuplate la computerul de bord. --Efectuarea de operații de diagnosticare ale subsistemelor autovehiculelor (motor, direcție, franare, climatizare) pe standuri specializate. -- Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanță pentru autovehicule rutiere.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap 1 Diagnoza auto, generalități și mod de abordare. Clasificări. Structura procesului de diagnosticare. Rolul diagnosticării în exploatarea automobilelor. Parametrii de diagnosticare. Simptomul. Defecțiunea. Codul de defect. Documentația tehnică utilizată la diagnosticare. Traductori, sisteme de măsurare, procesul de măsurare. Diagnoza inteligentă și semnificația ei. Sistemele de diagnosticare OBD ale autovehiculelor rutiere. Semnificația codurilor de eroare OBD II. Acronimele utilizate în diagnosticarea OBD II. (6 ore)	Prelegere liberă. Explicarea fenomenelor/proceselor la nivel de licență.	
Cap 2 Diagnosticarea generală a motorului și a grupului motopropulsor.	Utilizarea videoproietorului	

(2 ore)	pentru furnizare de suport vizual.	
Cap 3 Diagnosticarea de profunzime a motorului: diagnosticarea sistemului de injecție; diagnosticarea sistemului de aprindere. diagnosticarea sistemului de distribuție; diagnosticarea sistemului de pornire; diagnosticarea sistemului de răcire și de ungere; diagnosticarea sistemului de supraalimentare; diagnosticarea echipamentului de depoluare (8 ore)		
Cap 4 Diagnosticarea generală și de profunzime a transmisiei. Diagnosticarea punții motoare față, a punții motoare spate și transmisiei cardanice. Parametrii și metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific și metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap 5 Diagnosticarea sistemului de direcție. Metodologia de diagnosticare și parametrii de diagnosticare. Echipamentul specific și metode de diagnosticare. (4 ore)		
Cap 6 Diagnosticarea suspensiei. Considerații generale. Parametrii și metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific și metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap 7 Diagnosticarea sistemului de franare. Considerații generale. Parametrii și metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific și metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap. 8 Diagnosticarea instalațiilor de iluminare și semnalizare optică. Diagnosticarea echipamentelor de confort și securitate. . (2 ore)		
Bibliografie [1] Burciu, S.M – Lucrări de laborator: Partea I-a - Dinamica automobilului. Partea a II-a - Diagnosticarea automobilului, Îndrumar de laborator – format electronic, Ed. Galați University Press (GUP), Galați 2016. [2] Tom Denton, Advanced automotive fault diagnosis, second editions, Elsevier 2006. [3] Baltaretu C.G., Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului, EDP. București 2011. [4] Tracy Martin, How to Use Automotive Diagnostic Scanners, OBD-I, OBD-II Systems, Motorbooks International 2007. [5] Stratulat, M., Andreescu, C.- Diagnosticarea Autovehiculelor Rutiere, Ed. Știință și Tehnică, București, 1998. [6] Mihaita C., Diagnosticarea la bord a motoarelor, 2012. [7] Dumitru L., Electronica pentru automobile, Ed Fides Iasi 2008. [8] Dobrescu, R. Autovehicule inteligente, București : MATRIX-ROM, 1995.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
- Prelucrarea NTSM și PSI. Prezentarea lucrărilor, a standurilor și echipamentelor de laborator (2 ore). - Diagnosticarea etanșeității cilindrilor motoarelor de automobil prin măsurarea presiunii de compresie cu ajutorul compresmetrului (2 ore). - Diagnosticarea gradului de etanșare al cilindrilor prin măsurarea presiunii absolute (MAP) din colectorul de admisie (2 ore). - Diagnosticarea senzorilor de turație, poziție clapetă accelerație și presiune absolute din colectorul de admisie cu ajutorul osciloscopului PicoScope Automotive și a scanner specializat (2 ore). - Diagnosticarea injectoarelor și a instalației aprindere la m.a.s. cu ajutorul osciloscopului electronic PicoScope Automotive (2 ore). - Diagnosticarea injectoarelor și a instalației de alimentare la m.a.c cu ajutorul osciloscopului electronic PicoScope Automotive și a scanner specializat (2 ore). - Diagnosticarea sondei lambda și electrovalvei EGR cu ajutorul osciloscopului electronic (2 ore). - Diagnosticarea stării tehnice a m.a.s și m.a.c prin analiza gazelor de esapament cu ajutorul analizorului Opacim Ultimax 600 (2 ore). - Diagnosticarea cutiei de viteze (2 ore). - Diagnosticarea transmisiei longitudinale și a transmisiei principale și diferențialului (2 ore). - Diagnosticarea sistemului de franare pe stand specializat (2 ore). - Diagnosticarea jocurilor articulațiilor și diagnosticarea suspensia automobilului pe stand specializat în service partener (2 ore). - Diagnosticarea geometriei sistemului de direcție și de rulare pe stand specializat în service partener (2 ore). - Colocviul de laborator (2 ore).	Prezentare și explicații, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand folosind calculatorul și soft adecvat. Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru. Studiul documentelor curriculare și a bibliografiei.	

Bibliografie

- [1] Rakosi E, Rosca R, Tehnici si echipamente pentru diagnosticarea autovehiculelor, indrumar lucrari practice, Iasi 2005.
[2] Andreescu, Cr.,ș.a.-Tehnici și echipamente pentru diagnosticarea autovehiculelor. Îndrumar de aplicații practice, Editura Universității „Politehnica” din București, 1997.
[3] Burciu S.M – Lucrări de laborator: Partea I-a - Dinamica automobilului. Partea a II-a - Diagnosticarea automobilului, Îndrumar de laborator – format electronic, Ed. Galati University Press (GUP), Galați 2016.
[4] Birnbaum, Ralph and Truglia, Jerry. Getting to Know OBD II. New York, 2000.
[5] Andreescu, Cr., Oprean, M., ș.a - Diagnosticarea automobilelor. Lucrări practice, Ed. Printech, București, 2002.
[6] Documentatie tehnica service auto.

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

- Insușirea deprinderilor practice necesare diagnosticării automobilelor. Intocmirea planului activității de diagnosticare a unui autovehicul.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de profesie.

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	Gradul de asimilare al cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	65%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator.	35%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Planul activității de diagnosticare al unui autovehicul. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipa.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Standard minim de performanță			
Cerintele pentru obtinerea notei 5:			
- Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data din domeniul diagnosticarii autovehiculelor, utilizând concepte si teorii într-o abordare tehnica logica. Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator. Promovarea colocviului de laborator. - Abordarea si rezolvarea pentru nota minima 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.			
Cerintele pentru obtinerea notei 10: studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator si sa se implice la efectuarea determinarilor experimentale din cadrul orelor de laborator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

26.09.2025

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

3.10.2025

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

15.10.2025

Semnătura decanului¹

¹Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIȘA DISCIPLINEI
Fabricarea și repararea autovehiculelor

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricarea și repararea autovehiculelor						
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+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 seminar/laborator/proiect	1+1
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	5*25-56=69				
3.8 Total ore pe semestru	56				
3.9 Numărul de credite	4+1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Tehnologia materialelor; - Desen tehnic; - Toleranțe și control dimensional;
4.2 de competențe	- Cunoștințe de desen tehnic; - Noțiuni de matematici superioare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și conexiune la internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sală dotată cu material didactic specific

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale – 2 credite C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit C3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular – 2 credite
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. •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. •Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor de fabricare a produselor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor procese de prelucrare prin așchiere. Aplicarea principiilor de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin așchiere.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnologicitatea de fabricație (4 ore); 2. Calitatea suprafețelor prelucrate (4 ore); 3. Procedee de prelucrare (4 ore); 4. Tehnologii de prelucrare a arborilor și osiilor (4 ore); 5. Tehnologii de prelucrare a carcaselor (4 ore); 6. Tehnologii de montaj (4 ore); 7. Tehnologii de recondiționare a pieselor (4 ore)	prelegere; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
Bibliografie: 1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3 2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilăș, I., Tehnologia construcțiilor de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984;		



3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;		
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;		
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013;		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Instruirea referitoare la normele de protecție a activității ce trebuie respectata în laborator. Prezentarea generala a laboratorului și halei de mașini-unelte. Noțiuni tehnologice în domeniul construcției de mașini — 2 ore;	prelegerea; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Procesul tehnologic de reparare al unui autovehicul — 2 ore;		
3. Metode de recondiționare a pieselor de automobil — 2 ore;		
4. Uzura sculelor așchietoare — 2 ore;		
5. Rugozitatea suprafețelor prelucrate prin așchiere — 2 ore;		
6. Forța specifică de așchiere – metoda OXFORD — 2 ore;		
7. Prelucrabilitatea prin așchiere a materialelor — 2 ore;		
PROIECT		
1. Alegerea temei de proiect, schița piesei — 2 ore;		
2. Descrierea funcționalității piesei, desenul de execuție a piesei — 2 ore;		
3. Stabilirea caracteristicilor materialului piesei — 2 ore;		
4. Alegerea procedului de obținere a semifabricatului — 2 ore;		
5. Stabilirea operațiilor și fazelor de prelucrare — 2 ore;		
6. Calculul adaosurilor de prelucrare — 2 ore;		
7. Calculul regimurilor de așchiere — 2 ore		
Bibliografie:		
1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3		
2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcțiilor de mașini, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1984;		
3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;		
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;		
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013		

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

- Discuții în cadrul întâlnirilor cu reprezentanții mediului de afaceri

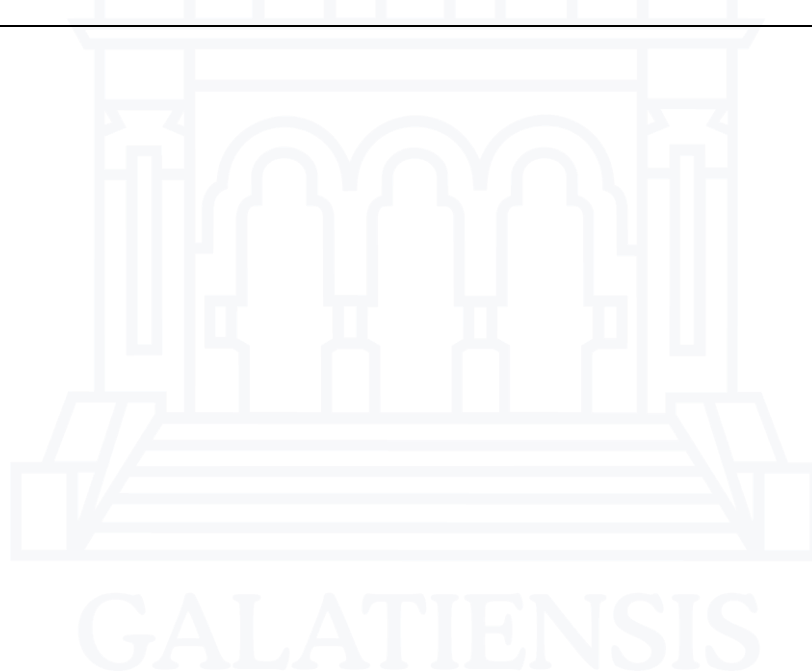
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor predate la curs; Capacitatea de a aplica principiile de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin așchiere.	Examen final-scris.	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Interpretarea corectă a datelor numerice obținute experimental.	Media notelor acordate la lucrările practice.	30%



10.6 Standard minim de performanță
- Să poată defini și caracteriza procedeele de prelucrare prin așchiere; - Să poată proiecta tehnologia de reparație pentru o piesă auto.

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 ¹	Semnătura decanului ¹	
15.10.2025		



¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

