

FIȘA DISCIPLINEI
CAD/CAM

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	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CAD/CAM						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Georgescu Constantin						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Georgescu Constantin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1+1
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					43
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen Tehnic și Infografică, Informatică aplicată, Proiectarea asistată de calculator
4.2 de competențe	Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotată cu videoproiector, calculator, ecran și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu calculatoare și software pentru aplicații



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul masterand identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. Cunoașterea aprofundată a principiilor și metodelor moderne de proiectare asistată de calculator aplicate în industria auto.
Aptitudini	Capacitatea de a utiliza software specializat (CAD/CAE/FEM) pentru proiectarea și simularea componentelor auto.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a gestiona proiecte tehnice complexe în domeniul auto, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor; - Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente - Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale - Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor - Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențe transversale	- Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. - Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. - Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor privind modelarea și validarea proiectelor cu ajutorul aplicației CATIA V5.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea modulelor aplicației CATIA: Generative Sheetmetal Design, Weld Design, Generative Structural Analysis, Knowledge Advisor, DMU Kinematics, Prismatic Machining, Lathe Machining

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Modulul CATIA Generative Sheetmetal Design Introducere. Interfața modulului. Stabilirea parametrilor de modelare a pieselor din tablă. Instrumente specifice de lucru. Obținerea desenelor de execuție pentru piesele din tablă.	Prelegere. Dezbateri. Expunere interactivă.	4 ore
2. Modulul CATIA Weld Design Introducere. Instrumente specifice de lucru. Obținerea desenelor de ansambluri sudate.	Observația dirijată. Conversația euristică.	2 ore
3. Modulul CATIA Generative Structural Analysis Introducere. Interfața modulului CATIA Generative Structural Analysis. Stabilirea parametrilor pentru analiza cu elemente finite. Bare de instrumente pentru analiza cu elemente finite.	Videoproiecție.	6 ore



4. Modulul CATIA Knowledge Advisor Introducere. Elementele principale ale modulului CATIA Knowledge Advisor. Utilizarea parametrilor, formulelor, regulilor, verificărilor și reacțiilor. Utilizarea tabelor de parametrizare.		4 ore
5. Modulul CATIA DMU Kinematics Introducere. Noțiuni de analiză structurală a mecanismelor. Interfața modulului CATIA DMU Kinematics. Crearea cuplurilor cinematice uzuale și simularea acestora prin comenzi. Simularea unei cuple cinematice prin legi în funcție de timp. Obținerea fișierelor de animație.		4 ore
6. Modulul CATIA Prismatic Machining Aspecte generale. Interfața modulului. Stabilirea parametrilor de lucru. Instrumente specifice de lucru pentru prelucrarea prin frezare pe mașini cu comandă numerică în 3 axe a pieselor prismatice. Generarea codului programului mașinii cu comandă numerică. Verificarea și simularea programului.		4 ore
7. Modulul CATIA Lathe Machining Aspecte generale. Interfața modulului. Stabilirea parametrilor de lucru. Instrumente specifice de lucru pentru prelucrare pe strunguri cu comandă numerică pieselor de revoluție. Generarea codului programului mașinii cu comandă numerică. Verificarea și simularea programului.		4 ore
Bibliografie 1. Ghionea I.G., Tarbă C.I., Cukovic S., CATIA V5 – Aplicații de proiectare parametrică și programare, Editura PRINTECH, 2021. 2. Ghionea I.G., Proiectare asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2016. 3. Ghionea I.G., CATIA V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, 2009. 4. Ghionea I.G., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, 2004.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Aplicații la realizarea modelelor solide ale reperelor industriale din tablă. Obținerea desenelor de execuție pentru piesele din tablă.	Aplicații rezolvate, aplicații propuse, studii de caz.	2 ore
2. Aplicații la realizarea ansamblurilor sudate. Obținerea desenelor ansamblurilor sudate.		2 ore
3. Analiza FEM a unor piese tip suport și arbore. Analiza FEM a unui ansamblu.		2 ore
4. Utilizarea regulilor și formulelor pentru parametrizarea unei piese. Utilizarea tabelor de parametrizare pentru obținerea unei familii de piese. Parametrizarea ansamblurilor.		2 ore
5. Simularea cinematicii unor mecanisme. Obținerea fișierelor de animație.		2 ore
6. Aplicații de simulare a prelucrării prin frezare pe mașini cu comandă numerică. Simularea prelucrării prin frezare plană a unei suprafețe. Simularea prelucrării prin centrare. Simularea prelucrării prin găurire. Simularea prelucrării prin frezare circulară. Simularea prelucrării prin frezare pe contur exterior. Simularea prelucrării prin frezare pe contur interior. Simularea prelucrării filetelor interioare. Generarea codului programului mașinii cu comandă numerică. Verificarea și simularea programului.		2 ore
7. Aplicații de simulare a prelucrării pe strunguri cu comandă numerică. Simularea prelucrării prin strunjire de degroșare. Simularea prelucrării prin strunjire praguri și caneluri. Simularea prelucrării prin strunjire canale circulare. Simularea prelucrării prin strunjire de finisare pe contur. Simularea prelucrării prin strunjire de finisare canale circulare. Simularea prelucrării prin strunjire de degroșare în rampă. Simularea prelucrării prin strunjire a filetelor. Generarea codului programului mașinii cu comandă numerică. Verificarea și simularea programului.		2 ore
8. 2 Proiect	Metode de predare	Observații
Tema: Proiectarea 3D a unui sistem mecanic din industria auto		
1. Prezentarea temei proiectului, piesele de lucru și caracteristicile ansamblului. Dezvoltarea soluției constructive.	Expunere interactivă. Observația dirijată. Conversația euristică. Videoproiecție.	2 ore
2. Obținerea modelului 3D al pieselor componente.		6 ore
3. Analiza FEM a unui reper.		2 ore
4. Obținerea ansamblului și simularea cinematicii.		2 ore
5. Simularea tehnologiei de execuție a unui reper.		2 ore



Bibliografie

1. Ghionea I.G., Tarbă C.I., Cukovic S., CATIA V5 – Aplicații de proiectare parametrică și programare, Editura PRINTECH, 2021.
2. Ghionea I.G., Proiectare asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2016.
3. Ghionea I.G., CATIA V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, 2009.
4. Ghionea I.G., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, 2004.

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

- Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze la:
- firme de proiectare care utilizează ca platformă aplicația CATIA pentru realizarea proiectelor;
- furnizori ai firmei DACIA RENAULT, având în vedere că se folosește aplicația CATIA ca platformă generală de realizare și gestionare a proiectelor.

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 continuă	10%
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de utilizare a comenzilor aplicației CATIA	Evaluare continuă	20%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice și practice asimilate. Capacitatea creativă și inventivă.	Evaluare cumulativă finală	70%
10.6 Standard minim de performanță			
• Să stăpânească aspecte cu caracter general privind modelarea și simularea în cadrul proiectării asistate de calculator. • Să stăpânească aspecte cu caracter general privind simularea prelucrării unui reper de complexitate medie.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator/proiect

25.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

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	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor și a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	CAPEA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele cercetării experimentale ale autovehiculelor rutiere				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Munteniță Cristian				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Munteniță Cristian				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități - consultatii					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- În timpul orelor de curs și laborator studenții vor avea telefoanele mobile închise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Termenul predării lucrării de laborator 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 laborator lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.



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 5
	Exemplar nr.-
	Data 27.03.2025

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoștințe foarte specializate, unele dintre ele situându-se în avangarda nivelului de cunoștințe dintr-un domeniu de muncă sau de studiu, ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale Conștientizare critică a cunoștințelor dintr-un domeniu și a cunoștințelor aflate la granița dintre diferite domenii
Aptitudini	Aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii
Responsabilitate și autonomie	Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1. Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a automobilelor de perspectivă; C6.4. Fundamentarea activității de cercetare, evaluare și validare a sistemelor avansate ale automobilelor pe criterii corecte de evaluare; C6.5. Elaborarea de proiecte în scopul evidențierii și îmbunătățirii automobilelor de perspectivă în echipe interdisciplinare
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor privind utilizarea aparaturii de măsurare, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale.: • capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite; • abilități de cercetare, creativitate; • capacitatea de a concepe proiecte și a le derula; • capacitatea de a soluționa probleme; Aplicații practice ale teoriei fiabilității și mentenabilității cu aplicativitate în industria auto.
7.2 Obiectivele specifice	- dezvoltarea deprinderilor de cercetare aplicativă avansată; - operarea și instrumentarea cu echipamente de cercetare; - însușirea metodelor de prelucrare a rezultatelor experimentale.



8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Considerații generale. Cercetarea teoretică și aplicată	prelegerea, explicația, dezbateră, efectuarea de rezolvări analitice și de calcule numerice	2 ore
Metode de cercetare științifică. Planificarea și programarea cercetării experimentale		2 ore
Principiile generale ale măsurării. Performanțele generale ale sistemelor de măsurare.		2 ore
Metode de măsurare. Măsurarea eforturilor unitare și a deformațiilor.		2 ore
Măsurarea momentelor de rotație.		2 ore
Tehnici de măsurare și evaluare a emisiilor poluante.		2 ore
Erori de măsurare. Valori medii și estimațiile acestora.		1 oră
Verificarea ipotezelor.		1 oră
Determinarea parametrilor formulelor empirice prin metoda celor mai mici pătrate.		1 oră
Bibliografie		
1.David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.		
2.Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.		
3.Filip N., Zgomotul la autovehicule : măsurarea și reducerea zgomotului la evacuarea gazelor pentru motoarele cu ardere internă: fiabilitatea funcțională, Cluj Napoca, 2000.		
4. Gheres M. I., Bazele cercetării experimentale. Suport de curs. UTC-N, 2022.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsurarea deplasărilor. 2. Măsurarea forțelor cu ajutorul traductorilor tensometrici 3. Măsurarea momentelor de rotație. 4. Măsurarea presiunilor 5. Măsurarea debitelor 6. Măsurarea emisiilor poluante 7. Eliminarea valorilor aberante din șirurile simple de date experimentale și determinarea mediilor șirului de date experimentale și al seriilor de date grupate pe intervale. 8. Estimații de încredere ale adevăratei valori a unei mărimi măsurate, în cazul șirului de date experimentale și al seriilor de date grupate pe intervale. 9. Verificarea normalității repartiției erorilor aleatoare cu criteriul de concordanță. 10. Determinarea parametrilor unei funcții liniare. 11. Realizarea unui sistem de achiziții de date pentru măsurarea temperaturilor. 12. Elaborarea unui program utilizând softul LabView pentru achiziția de date. 13. Evaluarea activității de laborator.	explicația, efectuarea de rezolvări analitice, aplicații	2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		4 ore
		2 ore
Bibliografie		
1. Crețu G., Bazele cercetării experimentale : îndrumar de laborator, Iași, 1992.		
2. Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005		



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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul diagnozei, mentenabilității și mentenanței. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe 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	Cunostinte: Insușirea cunoștințelor privind capacitatea produselor și sistemelor de a funcționa la parametrii proiectați, pe anumite perioade de timp, în condiții normale de exploatare, în contextul exigențelor crescute privind menținerea în timp a calității acestora., precum și notiunilor privind mentenabilitatea și mentenanța acestora; cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor privind fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea; utilizarea corectă a termenilor de specialitate; explicarea și interpretarea unor idei, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei și realizare de conexiuni cu alte discipline precum statistica, organe de masini, rezistența materialelor, etc.. Competente: Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului autovehicule rutiere	Examinare finală: probă scris pentru evaluarea cunoștințelor teoretice și a capacității de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală	60%
10.5 Laborator	Cunostinte: Aplicații practice ale teoriei specifice disciplinei Competente: Cunoașterea fundamentelor teoretice din domeniul cercetării experimentale; cunoștințe privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale.	evaluare continuă (prin metode orale și probe practice) evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul sem.)	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Standarde minime pentru nota 5: • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; • cunoașterea problemelor de bază din domeniu; • etc. Standarde minime pentru nota 10: • abilități, cunoștințe certe și profund argumentate; • exemple analizate, comentate;			





- mod personal de abordare și interpretare; parcurgerea bibliografiei; etc.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

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
TRANSPORTURI RUTIERE SPECIALE

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate in proiectarea si exploatarea autovehiculelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transporturi rutiere speciale						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Coman Gelu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing Coman Gelu						
2.4 Anul de studiu	I	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	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
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					10
Tutoriat					5
Examinări					8
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	•
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 masterand identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. Înțelegerea avansată a dinamicii vehiculului, inclusiv interacțiunile pneu-suprafață, suspensie și sisteme de frânare. Asimilarea noțiunilor complexe privind materialele utilizate în construcția autovehiculelor și comportamentul acestora în regimuri de solicitare variate. Înțelegerea aspectelor legate de legislația și reglementările tehnice în domeniul auto, inclusiv omologarea autovehiculelor.
Aptitudini	Analiza datelor experimentale și modelarea comportamentului autovehiculelor în diverse condiții de exploatare. Proiectarea și integrarea sistemelor mecatronice în vehicule moderne (sisteme de control, senzori, acționări). Aplicarea metodelor de evaluare a fiabilității și durabilității sistemelor auto în condiții reale de funcționare.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a gestiona proiecte tehnice complexe în domeniul auto, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. Lucrul eficient în echipe multidisciplinare și asumarea rolurilor de coordonare în cadrul acestora.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. C2. Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala. C3. Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti.
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 transportului rutier de marfuri.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale securității și siguranței transporturilor; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala. - Însușirea cunoștințelor necesare privind posibilitățile de alegere a diferitelor mijloace de transport și modul în care acestea pot fi utilizate la transportul de mărfuri. - Însușirea elementelor generale de legislație în domeniul transportului rutier de marfuri.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Gestionarea flotelor auto de transport marfa		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 3 din 5
	Exemplar nr.-
Data 27.03.2025	

Notiuni generale privind managementul transportului de marfuri	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector,prelegere, dezbatare, aplicații practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Transport rutier internațional de marfuri		2 ore
Clasificarea marfurilor periculoase conform Acordului referitor la transportul rutier internațional al marfurilor periculoase (ADR)		2 ore
Transportul rutier de alimente. Transportul frigorific al alimentelor		2 ore
Instalatii frigorifice pentru transportul rutier		2 ore
Transportul rutier pentru fluide criogenice		2 ore
Bibliografie		
1. G Raicu, Ș. - Sisteme de transport, Editura AGIR, București 2007		
2. Lungu, D. - Indrumar privind transporturile rutiere. Vol I., Bucuresti, Ed. Transport rutier, 2000		
3. Bălan, C. - Logistica. Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006;		
4. G Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul în transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
5. Gelu Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Legislatie europeana in domeniul transportului rutier de marfuri	Prelegere, standuri de laborator.	2 ore
Legislatie nationala in domeniul transportului rutier de marfuri		2 ore
Prezentare generala a mijloacelor de transport auto pentru mărfuri: autocamionete, autocamioane, autofurgoane, autotrenuri rutiere .Caracteristici constructive și de exploatare		2 ore
Logistica transportului de marfuri		2 ore
Terminale de transport rutier – transport marfă		2 ore
Logistica depozitarii si stocarii marfurilor		2 ore
Mijloacelor de transport auto pentru mărfuri: autocamionete, autocamioane, autofurgoane, autotrenuri rutiere .Caracteristici constructive și de exploatare.		4 ore
Managementul flotelor auto de transport marfa		2 ore
Transportul rutier internațional al marfurilor periculoase (ADR)		2 ore
Instalatii frigorifice utilizate in transportul rutier		2 ore
Instalatii speciale utilizate in transportul rutier al fluidelor criogenice		2 ore
Terminale de transport rutier		2 ore
Logistica depozitarii si stocarii marfurilor		2 ore
Bibliografie		
1. Acord referitor la transportul internațional al marfurilor periculoase – ADR, Comisia economică a națiunilor unite pentru Europa, Comitetul pentru transporturi interioare - volumul I, II, 2021		
2. Ghidul european de bune practici privind asigurarea încărcăturii pentru transportul rutier, 2014		
3. G Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul în transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5		
4. Raicu, Ș. - Sisteme de transport, Editura AGIR, București 2007		
5. Lungu, D. - Indrumar privind transporturile rutiere. Vol I., Bucuresti, Ed. Transport rutier, 2000		
6. Bălan, C. - Logistica. Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006;		
7. Gelu Coman - Indrumar de laborator Termotehnica. Editura Zigotto. ISBN 978-606-669-191-8. 2016.		



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

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

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

10. Evaluare

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

Data completării

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

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

25.09.2025

.....

.....

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



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	



FIȘA DISCIPLINEI
Sisteme electrice și electronice pentru autovehicule

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme electrice și electronice pentru autovehicule						
2.2 Titularul activităților de curs	sl.dr.ing. Fratita Michael						
2.3 Titularul activităților de seminar	sl.dr.ing. Fratita Michael						
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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					
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	Electrotehnică și mașini electrice, Fizică, Construcția și calculul autovehiculelor, Electronică, Programare.
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu machete și standuri pentru realizarea determinărilor.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul masterand identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Cunoașterea tehnologiilor și metodelor de diagnoză, întreținere predictivă și exploatare eficientă a autovehiculelor.
Aptitudini	- Studentul/absolventul întocmește documentația tehnică, interpretează specificațiile și condițiile tehnice și verifică conformitatea dintre caracteristicile prescrise și parametrii rezultați în urma procesului de diagnosticare al vehiculului. - Dezvoltarea de soluții tehnice inovative pentru optimizarea performanței și siguranței vehiculelor. - Analiza datelor experimentale și modelarea comportamentului autovehiculelor în diverse condiții de exploatare
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul identifică, selectează și analizează critic surse bibliografice relevante domeniului de studiu, în vederea elaborării stadiului actual al cercetărilor aferente temei abordate. - Capacitatea de a gestiona proiecte tehnice complexe în domeniul auto, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. - Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. - Adaptarea la cerințele și inovațiile tehnologice emergente în industria auto.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Înțelegerea și aplicarea corectă a terminologiei specifice tehnicilor de diagnosticare utilizate în domeniul autovehiculelor. - Formarea de deprinderi de proiectare avansată prin stăpânirea metodelor, tehnicilor și a instrumentelor de proiectare asistată de calculator; - Formarea de deprinderi avansate în utilizarea produselor software de modelare și simulare a fenomenelor specifice din motoarele cu ardere internă;
Competențe transversale	- Susținerea procesului de îmbunătățire continuă a performanței proprii, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în mediul organizațional. - Promovarea spiritului de inițiativă și a gândirii antreprenoriale, a comunicării și colaborării eficiente, cultivarea unei atitudini pozitive și respectuoase față de ceilalți

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea arhitecturii și a principiilor de funcționare specifice instalațiilor electrice ale autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Diagnosticarea sistemului electric al autovehiculelor moderne. - Înțelegerea și evaluarea parametrilor de funcționare ai bateriilor și bancurilor de acumulatori utilizate în autovehiculele hibride și electrice, în scopul efectuării corecte a procesului de diagnosticare.

8. Conținuturi



8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive (circuite de curent continuu, alternativ, identificarea și măsurarea componentelor electronice). (4 ore) 2. Elementele de distribuție și interconectare. Cabluri electrice. Conductoare și cablaje auto. Terminale și conectori. (2 ore) 3. Sistemul de alimentare cu energie electrică (bateria de acumulare, alternatorul, regulatorul de tensiune) (4 ore) 4. Sistemul de aprindere și alimentare cu combustibil la MAS (2 ore) 5. Sistemul de injecție la MAC (2 ore). 6. Linii de comunicații CAN Bus / Lin Bus (2 ore). 7. Linii de comunicații RS485 / RS232 (2 ore). 8. Sisteme electronice de control (ECU). (4 ore) 9. Ceasuri de bord analogice și digitale. (2 ore) 10. Sisteme și instalații auxiliare: de încălzire, ventilație, de aer condiționat, comanda electrică a geamurilor și multimedia, (4 ore)	Prelegere, expunere sistematică, Interactivă.	
Bibliografie [1] Spellman, Frank R.. The Science of Electric Vehicles, CRC Press. Kindle Edition, 2023. [2] Katalin Agoston, Electrotehnica aplicata, Editura Matrixrom 2010 [3] L. Dimitriu, Electronica pentru automobile Editura Fides 2008.. [4] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002. [5] Ribbens, W.B., Understanding Automotive Electronics, Newnes, 2003 [6] Bonnick, A., Automotive Computer Controlled Systems. Diagnostic tools and techniques, Butterworth-Heinemann, 2001. [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.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator. (2ore) 2. Utilizarea instrumentelor de măsură în curent continuu și curent alternativ; identificarea componentelor electronice în circuite și testarea acestora. (2 ore) 3. Verificarea semnalelor electrice specifice sistemului de aprindere și injecție la motoarele cu ardere internă. (2 ore) 4. Verificarea semnalelor specifice magistrelor de comunicație CAN Bus si RS485. (2 ore) 5. Programarea calculatoarelor de motor (ECU) (2 ore) 6. Programarea bordurilor digitale. (2 ore) 7. Colocviu de laborator. (2ore)	Discuții interactive, Determinări experimentale pe stand. Metode de lucru în grup și individual, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
Bibliografie [1] Spellman, Frank R.. The Science of Electric Vehicles, CRC Press. Kindle Edition, 2023. [2] Katalin Agoston, Electrotehnica aplicata, Editura Matrixrom 2010 [3] L. Dimitriu, Electronica pentru automobile Editura Fides 2008.. [4] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002. [5] Picoscope Automotive Library.		

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

- Dezvoltarea capacității ingineresti de a selecta și aplica în mod corect procedurile de diagnosticare, precum și de a identifica eficient disfuncționalitățile sistemelor specifice.
- Dobândirea competențelor practice necesare pentru exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice și a sistemelor electronice ale autovehiculelor

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	Evaluare scrisa finală / Test grilă.	60%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Abilitate de a se exprima tehnic	Discuții interactive și aplicativ	40%
	Prezența la lucrări și implicarea la realizarea determinărilor expermintale		
10.6 Standard minim de performanță			
• Descrierea pe scurt a principalelor instalațiilor electrice și electronice. • Limbajul de specialitate corect utilizat; • Promovarea colocviului de laborator; • Participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de

seminar/laborator/proiect

sl.dr.ing. Michael FRĂȚIȚA

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Șef lucr. dr. ing. Viorica GHISMAN

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

Prof. dr. ing. Nicușor BAROIU

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI
Activitate profesională I, 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 Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate profesională I, II						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	-						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I,II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14 +14	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator/proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	196 +196	din care: 3.5 curs	-	3.6 laborator/proiect	-
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					20 + 20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20 + 20
Tutoriat					7 +7
Examinări					7 +7
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	54 + 54				
3.8 Total ore pe semestru	250 + 250				
3.9 Numărul de credite	10 + 10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Diploma de licență în domeniul “Științe Inginerești”.
4.2 de competențe	• Înțelegerea ideii de cercetare științifică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu aparatura necesară, tehnică de calcul și software specializat

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Masterandul/absolventul descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru preluarea datelor experimentale, diagnosticare și modelare, utilizate în domeniul autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul definește, descrie și utilizează etapele de proiectare și dezvoltare a sistemelor autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul identifică și aplică principiile de cercetare aplicativă și a metodologiilor experimentale utilizate în ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul aplică principiile eticii fundamentale care guvernează activitatea de cercetare științifică, inclusiv integritatea academică, confidențialitatea datelor și responsabilitatea față de impactul social al cercetării.
Aptitudini	Masterandul/absolventul utilizează cunoștințe pentru modelare, proiectare prototipuri de sisteme/subsisteme de autovehicule Masterandul/absolventul aplică metode specifice cercetării experimentale în domeniul autovehiculelor rutiere și interpretează rezultate.
Responsabilitate și autonomie	Masterandul/absolventul operează independent în planificarea și executarea investigațiilor experimentale, asigurând calitatea și validitatea rezultatelor. Masterandul/absolventul Masterandul/absolventul aplică integritatea academică și respectă confidențialitatea datelor pe tot parcursul activității de cercetare. Masterandul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematici specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Abordează problemele în mod critic. Pregătește rapoarte științifice. Identifică îmbunătățiri ale procesului. Efectuează teste de experimentale. Lucrează în echipe multidisciplinare.
Competențe transversale	Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti. Lucrează în echipe. Își asumă responsabilitatea .

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea de abilitați și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu principiile de bază privind elaborarea unui proiect de cercetare. - Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată - Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională - Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul activității de cercetare. - Formarea abilității studenților în activitatea de cercetare experimentală și elaborarea unui model experimental. - Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici conceput în



	activitatea de cercetare. -Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. -Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale
--	--

8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
Alegerea unei teme de proiect		
Specificarea structurii proiectului în vederea documentării. Documentarea teoretică asupra stadiului actual la nivel național și internațional consultând bibliografie recentă din domeniu (ultimii 10 ani). făcând apel la informații provenite din diferite surse (biblioteci, diferite baze de date etc.)		
Analiza problemelor de etică și de respectare a dreptului de autor în cadrul temei de cercetare propuse		
Elaborarea unei direcții de analiză/cercetare bazate pe concluziile științifice deținute		
Elaborarea modelului experimental/matematic. Realizarea măsurărilor/Rularea modelelor matematice		
Prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		
Realizarea unei prezentări sintetice cu rezultatele obținute		
Bibliografie Regulament de elaborare și susținere a proiectului de cercetare; Ghidul de redactare a lucrării de disertație; Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific; Articole științifice, manuale de utilizare, standarde.		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor specialiști, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate. - Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au 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. Practică	- Participare activă la activitățile specifice - Analiza și înțelegerea rezultatelor - Capacitatea de sinteză a rezultatelor - Realizarea Proiectului de cercetare	Întrebări și răspunsuri privind Proiectul de cercetare	100 %
10.5 Standard minim de performanță - Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate; - Descrierea tehnică a aparaturii utilizate și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate; - Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate; - Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute. - Realizarea Proiectului de cercetare			



Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de 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

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

SISTEME DE CONFORT PENTRU AUTOVEHICULE

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	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de confort pentru autovehicule				
2.2 Titularul activităților de curs	prof.dr.ing. Mereuță Elena				
2.3 Titularul activităților de laborator	s.l.dr.ing. Gingărașu Mihai				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități - consultații					2
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline studiate anterior: Construcția și calculul autovehiculelor
4.2 de competențe	Cunoașterea sistemelor componente ale autovehiculelor și a modului de funcționare a acestora.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, calculatoare, software, acces Internet, surse bibliografice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator pentru autovehicule din cadrul Departamentului Ingineria Materialelor și a Mediului, echipamente de diagnosticare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoașterea aprofundată a principiilor și metodelor moderne de proiectare asistată de calculator, aplicate în industria auto. Asimilarea noțiunilor complexe privind materialele utilizate în construcția autovehiculelor și comportamentul acestora în regimuri de solicitare variate. Înțelegerea avansată a dinamicii autovehiculelor, a interacțiunilor dintre pneuri și calea de rulare, a sistemelor motor, de transmisie, de direcție, de suspensie, de frânare etc.
Aptitudini	Analiza datelor experimentale și modelarea comportamentului autovehiculelor în diverse condiții de exploatare. Proiectarea și integrarea sistemelor mecatronice în vehicule moderne (sisteme de control, senzori, acționări). Dezvoltarea de soluții tehnice inovative pentru optimizarea performanței și siguranței vehiculelor.
Responsabilitate și autonomie	Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. Lucrul eficient în echipe multidisciplinare și asumarea rolurilor de coordonare în cadrul acestora. Adaptarea la cerințele și inovațiile tehnologice emergente în industria auto. Formularea și susținerea unor puncte de vedere proprii în contexte profesionale complexe.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea, testarea, analiza și optimizarea performanțelor sistemelor de confort ale autovehiculelor, în scopul creșterii confortului și siguranței rutiere și a minimizării costurilor de proiectare, exploatare și mentenanță în domeniul ingineriei autovehiculelor.
Competențe transversale	Conștientizarea nevoii de formare continuă. Preocuparea pentru dezvoltarea personală și profesională, prin utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare. Dezvoltarea autonomiei și responsabilității prin implicarea în activități științifice, concretizate în elaborarea unor articole și studii de specialitate. Implicarea activă în cadrul unor proiecte științifice, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul sistemelor de confort ale autovehiculelor, formularea de ipoteze și raționamente pentru explicarea fenomenelor specifice. Formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în procesele de proiectare, exploatare și mentenanță ale autovehiculelor. Formarea unei gândiri ingineresti avansate, în corelare cu asigurarea calității și productivității în ingineria autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în cadrul sistemelor de confort ale autovehiculelor, precum și a principiilor pentru proiectarea și execuția acestor sisteme. Însușirea cunoștințelor specifice aferente exploatarea și mentenanței sistemelor de confort ale autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în studiul sistemelor de confort ale autovehiculelor. Definirea conceptului de confort. Necesitatea, rolul și dezvoltarea sistemelor de confort în industria autovehiculelor.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor ce constituie baza sistemelor de confort ale autovehiculelor, exemplificări, conversații, sinteze, proiecții video.	2 ore
Sistemul conducător auto-autovehicul-mediul de trafic. Componente, interacțiuni, interconexiuni. Surse de generatoare de disconfort.		2 ore
Interacțiunea conducător auto-vehicul (HMI-Human Machine Interaction). Sisteme avansate de asistență a conducătorului auto.		2 ore
Surse generatoare de sunete și vibrații la autovehicule. Analiza NVH (Noise, Vibration, Harshness) la bordul autovehiculelor. Metode și sisteme de reducere a nivelului acestora.		2 ore
Rolul și influența sistemului de rulare asupra confortului în autovehicule. Analiza ansamblului pneu-jantă, în contextul interdependenței dintre confort, siguranță și performanță.		2 ore
Sistemul de suspensie la autovehicule. Influența acestuia asupra confortului și tehnologiile moderne de control. Sisteme avansate de control al confortului și stabilității – suspensii active de tipul E-Active Body Control.		2 ore
Asigurarea confortului vizual la autovehicule. Sisteme inteligente de iluminare-semnalizare. Tehnologii moderne cu surse de lumină de tipul Xenon, Led, Laser. Standarde și reglementări în iluminarea auto.		2 ore
Sisteme suplimentare de asistență și confort vizual. Sisteme cu camere de vizualizare de tip retrovizoare, vedere circulară, vedere de noapte, detectare trafic lateral sau benzi de circulație		2 ore
Sisteme de direcție servoasistate: electrică (EPS), hidraulică (HPS), variabilă (VGRS) și Dynamic Steering		2 ore

Sisteme de climatizare (HVAC) la autovehicule. Tehnologii moderne pentru asigurarea confortului termic, calității aerului și managementului al energiei.		2 ore
Utilizarea tehnologiilor RADAR (Radio Detection And Ranging) și LIDAR (Light Detection and Ranging) pentru creșterea confortului și siguranței rutiere.		2 ore
Sisteme de asistență complementare: controlul adaptiv al vitezei (ACC), frânarea automată de urgență (AEB), detectarea unghiului mort (BSD), avertizarea la coliziune frontală (FCW), asistența la parcare (PA), asistența la trafic aglomerat (TJA).		2 ore
Sisteme de infotainment / audio / multimedia, conectivitate (Bluetooth, USB, sisteme hands-free).		2 ore
Sisteme electrice de acționare a elementelor de caroserie și habitacul: scaune cu încălzire/ventilație/masaj și acționare electrică, acționare electrică a hayon-ului, trapei, oglinzilor laterale și geamurilor, volan încălzit, usi cu închidere electrică (soft-close).		2 ore
Bibliografie 1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023. 2. Nicolae Vlad Burnete, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2023. 3. Jack Erjavec, Automotive Technology: A Systems Approach – 5th Edition, Cengage Learning, 2008. 4. https://www.bosch-engineering.com/services/mobility-solutions/body-and-comfort/ 5. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021. 6. William Ribbens – Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017. 7. Uwe Kiencke, Lars Nielsen – Automotive Control Systems, 3rd Edition, 2013. 8. Gillespie, T. – Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021. 9. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Identificarea sistemelor de confort controlate electronic din dotarea unor mărci diferite de autovehicule, utilizând o unitate de diagnosticare cu software specializat.		2 ore
Sistemul de control adaptiv al vitezei (ACC – adaptive cruise control). Identificarea componentelor și a poziționării acestora pentru diferite mărci de autovehicule. Prezentarea principiului de funcționare, a limitelor sistemului și a operațiunilor de diagnosticare.		2 ore
Sistemul de climatizare (HVAC - Heating, Ventilation and Air Conditioning). Identificarea componentelor și a poziționării acestora pentru diferite mărci de autovehicule. Prezentarea principiului de funcționare și a limitelor sistemului. Prezentarea și utilizarea aparaturii specializate de diagnosticare și mentenanță.		2 ore
Sistemul de suspensie. Identificarea componentelor și a poziționării acestora pentru diferite mărci de autovehicule. Analiza comparativă, pe standul de testare, a caracteristicilor de amortizare ale unor sisteme de suspensie standard și de tip activ, controlate electronic.	Conversații, aplicații practice, studii de caz, exemple.	2 ore
Sisteme inteligente de iluminare-semnalizare. Identificarea componentelor și a poziționării acestora pentru tehnologii moderne cu surse de lumină de tipul Xenon, Led, Laser. Prezentarea principiului de funcționare și utilizarea aparaturii specializate de diagnosticare.		2 ore
Sisteme de direcție servoasistate. Identificarea componentelor și a poziționării acestora pe autovehicul pentru sistemul electric (EPS), hidraulic (HPS), variabil (VGRS - Variable Gear Ratio Steering) și Dynamic Steering. Analiza comparativă a efortului la volan la aceste tehnologii de servoasistare.		2 ore
Sisteme electrice de acționare a elementelor de caroserie și habitacul. Identificarea componentelor și a poziționării acestora pentru diferite mărci de autovehicule. Prezentarea principiilor de funcționare și a operațiunilor de diagnosticare și mentenanță.		2 ore

Bibliografie

1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023.
2. Nicolae Vlad Burnete, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2023.
3. Jack Erjavec, Automotive Technology: A Systems Approach – 5th Edition, Cengage Learning, 2008.
4. <https://www.bosch-engineering.com/services/mobility-solutions/body-and-comfort/>
5. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021.
6. William Ribbens – Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017.
7. Uwe Kiencke, Lars Nielsen – Automotive Control Systems, 3rd Edition, 2013.
8. Gillespie, T. – Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021.
9. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014.

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

Conținutul disciplinei și metodele de predare abordate sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul ingineriei autovehiculelor. Mediul socio-economic justifică pe deplin dezvoltarea unor aptitudini și competențe legate de domeniul specific disciplinei.

Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de masterat, care să le permită inserția și evoluția pe piața muncii, precum și posibilitatea continuării studiilor.

Disciplina vizează teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce au la bază nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, asigurându-se familiarizarea studenților cu problematica specifică (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris	70 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea problematicii din domeniul disciplinei, înțelegerea și însușirea noțiunilor, conceptelor, ideilor, teoriilor, aptitudinilor practice specifice disciplinei, în procent de 50%; Obținerea unei note finale de minim 5, calculate pe baza punctajului stabilit conform pct. 10.3 și anume examen scris pentru verificarea cunoștințelor și competențelor specifice cursului, precum și verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator (nota finală = 0.7·nota examen + 0.3·nota laborator).			

Data completării
03.10.2025

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

METODE ȘI TEHNOLOGII ACTUALE DE DIAGNOSTICARE A 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	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și tehnologii actuale de diagnosticare a autovehiculelor				
2.2 Titularul activităților de curs	prof.dr.ing. Mereuță Elena				
2.3 Titularul activităților de laborator	s.l.dr.ing. Gingărașu Mihai				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei					Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități - consultații					2
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline studiate anterior: Construcția și calculul autovehiculelor
4.2 de competențe	Cunoașterea sistemelor componente ale autovehiculelor și a modului de funcționare a acestora.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, calculatoare, software, acces Internet, surse bibliografice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator pentru autovehicule din cadrul Departamentului Ingineria Materialelor și a Mediului, echipamente de diagnosticare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Asimilarea noțiunilor complexe privind materialele utilizate în construcția autovehiculelor și comportamentul acestora în regimuri de solicitare variate. Înțelegerea avansată a dinamicii autovehiculelor, a interacțiunilor dintre pneuri și calea de rulare, a sistemelor motor, de transmisie, de direcție, de suspensie, de frânare etc. Cunoașterea tehnologiilor și metodelor de diagnoză, întreținere predictivă și exploatare eficientă a autovehiculelor.
Aptitudini	Proiectarea și integrarea sistemelor mecatronice în vehicule moderne (sisteme de control, senzori, acționări). Aplicarea metodelor de evaluare a fiabilității și durabilității sistemelor auto în condiții reale de funcționare. Dezvoltarea de soluții tehnice inovative pentru optimizarea performanței și siguranței vehiculelor.
Responsabilitate și autonomie	Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. Lucrul eficient în echipe multidisciplinare și asumarea rolurilor de coordonare în cadrul acestora. Adaptarea la cerințele și inovațiile tehnologice emergente în industria auto. Formularea și susținerea unor puncte de vedere proprii în contexte profesionale complexe.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea, analiza, implementarea și optimizarea metodelor și tehnologiilor actuale de diagnosticare a autovehiculelor, în scopul creșterii calității exploatării și a siguranței rutiere, precum și a minimizării costurilor de exploatare și mentenanță în domeniul auto.
Competențe transversale	Conștientizarea nevoii de formare continuă. Preocuparea pentru dezvoltarea personală și profesională, prin utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare. Dezvoltarea autonomiei și responsabilității prin implicarea în activități științifice, concretizate în elaborarea unor articole și studii de specialitate. Implicarea activă în cadrul unor proiecte științifice, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul sistemelor de diagnosticare a autovehiculelor, formularea de ipoteze și raționamente pentru explicarea fenomenelor specifice. Formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în procesele de proiectare, exploatare și mentenanță ale autovehiculelor. Formarea unei gândiri ingineresti avansate, în corelare cu asigurarea calității și productivității în ingineria autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, analiza, implementarea și optimizarea metodelor și tehnologiilor actuale de diagnosticare a autovehiculelor. Însușirea și aplicarea cunoștințelor specifice aferente metodelor și tehnologiilor moderne de diagnosticare, în scopul creșterii calității exploatării și siguranței rutiere, precum și al minimizării costurilor de exploatare și mentenanță ale autovehiculelor. Însușirea cunoștințelor avansate aferente domeniului exploatării și cercetării sistemelor autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în studiul metodelor și tehnologiilor actuale de diagnosticare a autovehiculelor. Necesitatea și rolul tehnicilor de diagnosticare în procesele de exploatare și mentenanță ale autovehiculelor.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor ce constituie baza diagnosticării autovehiculelor, exemplificări, conversații, sinteze, proiecții video.	2 ore
Integrarea și evoluția sistemelor de diagnoză OBD. Sistemul OBD II – fundament al diagnosticării digitale.		2 ore
Arhitectura și funcționalitatea sistemului OBD II. Protocoale de comunicație standard, structura codurilor de eroare DTC și interpretarea acestora.		2 ore
Conceptul de sistem expert de diagnosticare a autovehiculelor. Integrarea datelor OBD-II în platforme expert pentru diagnosticare asistată.		2 ore
Dezvoltarea sistemelor expert de diagnosticare, bazată pe reguli și algoritmi de machine learning. Exemple de software care utilizează baze de date expert.		2 ore
Conceptul OBD-III și sistemele de monitorizare la distanță. Necesitatea diagnosticării în timp real și transmisiei datelor către autorități.		2 ore
Integrarea sistemelor OBD III cu tehnologiile IoT și 5G. Implementarea sistemului în UE și SUA. Aspecte legate de securitatea datelor.		2 ore
Diagnosticarea sistemelor de injecție și control ale motorului. Senzori și actuatori principali. Analiza amestecului aer-combustibil. Diagnosticarea sistemelor de injecție de tip common rail.		2 ore
Diagnosticarea sistemelor de control al emisiilor. Catalizator, filtru de particule (DPF), EGR. Monitorizarea emisiilor cu OBD-II. Teste specifice pentru sondă lambda, NOx, SCR (Selective Catalytic Reduction).		2 ore
Diagnosticarea sistemelor electrice și electronice. CAN, LIN, FlexRay – rețele de comunicație din autovehicul. Diagnosticarea unităților ECU/TCU/BCU. Testarea siguranței funcționale (ISO 26262).		2 ore

Diagnosticarea sistemelor de siguranță activă și pasivă: ABS, ESP, airbag-uri. Monitorizare prin OBD și sisteme specializate. Exemple de defecțiuni și coduri de eroare specifice		2 ore
Diagnosticarea autovehiculelor electrice și hibride (EV/HEV). Arhitectura vehiculelor electrice și hibride. Monitorizarea și diagnosticarea bateriilor prin algoritmi AI. Diagnosticarea convertizoarelor, inverterului și motoarelor electrice. Sisteme expert pentru managementul energetic al vehiculului.		2 ore
Conceptul de telemetrie auto și diagnosticare la distanță. Mentenanța predictivă bazată pe AI și big data. Platforme cloud și conectivitate IoT. Aplicații industriale pentru flote auto		2 ore
Cybersecurity în diagnosticarea auto. Amenințări cibernetice în vehicule moderne. Măsuri de securizare a comunicației OBD și CAN. Reglementări privind securitatea cibernetică auto		2 ore
Bibliografie 1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023 2. Nicolae Vlad Burnete, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2023 3. Jack Erjavec, Automotive Technology: A Systems Approach – 5th Edition, Cengage Learning, 2008. 4. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021. 5. William Ribbens, Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017. 6. M. P. Mathad și D. R. V. Kulkarni, Review on Expert System for Vehicle Troubleshooting & Maintenance, 2017. 7. Gillespie, T., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021 8. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014. 9. T. Denton, Advanced Automotive Fault Diagnosis: Automotive Technology: Vehicle Maintenance and Repair. Routledge, 2016. 10. RNTR 1 - Reglementări privind inspecția tehnică periodică a vehiculelor înmatriculate sau înregistrate în România, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 1160 din 21 decembrie 2005 11. https://www.bosch-remotediagnostics.com/?c=RO&l=ro-RO&isGeo=1 12. https://boschdiagnostics.com/		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea echipamentelor de diagnosticare din dotarea unei stații de inspecție tehnică periodică (SITP). Aplicații practice de diagnosticare, utilizând echipamentele din dotarea SITP – clasa a II-a.		2 ore
Prezentarea sistemului OBD II din dotarea unor mărci diferite de autovehicule, utilizând o unitate de diagnosticare cu software specializat.		2 ore
Aplicații practice de scanare a unor autovehicule cu tester OBD-II. Identificarea unor coduri de eroare (DTC – Diagnostic Trouble Codes): Prezentarea structurii, a tipurilor și interpretarea DTC. Monitorizarea parametrilor de funcționare în timp real.		2 ore
Efectuarea operațiunilor de diagnosticare a sistemului motor. Identificarea senzorilor și actuatorilor. Analiza și înregistrarea parametrilor de funcționare, compararea valorilor măsurate cu cele de referință pentru funcționarea în condiții optime.	Conversații, aplicații practice, studii de caz, exemple.	2 ore
Efectuarea operațiunilor de diagnosticare a sistemului de tratare și evacuare a gazelor de ardere. Analiza parametrilor de funcționare pentru subsistemele și elementele componente. Defecțiuni detectabile și coduri specifice.		2 ore
Efectuarea operațiunilor de diagnosticare a sistemelor de siguranță activă și pasivă. Identificarea senzorilor și actuatorilor. Analiza și înregistrarea parametrilor de funcționare ai sistemelor ABS, EBD, ESP.		2 ore
Efectuarea operațiunilor de diagnosticare a sistemelor avansate de asistență a șoferului. Identificarea senzorilor și actuatorilor. Analiza și înregistrarea parametrilor de funcționare.		2 ore

Bibliografie

1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023
2. Nicolae Vlad Burnete, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2023
3. Jack Erjavec, Automotive Technology: A Systems Approach – 5th Edition, Cengage Learning, 2008.
4. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021.
5. William Ribbens, Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017.
6. M. P. Mathad și D. R. V. Kulkarni, Review on Expert System for Vehicle Troubleshooting & Maintenance, 2017.
7. Gillespie, T., Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021
8. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014.
9. T. Denton, Advanced Automotive Fault Diagnosis: Automotive Technology: Vehicle Maintenance and Repair. Routledge, 2016.
10. RNTR 1 - Reglementări privind inspecția tehnică periodică a vehiculelor înmatriculate sau înregistrate în România, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 1160 din 21 decembrie 2005
11. <https://www.bosch-remotediagnostics.com/?c=RO&l=ro-RO&isGeo=1>
12. <https://boschdiagnostics.com/>

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

Conținutul disciplinei și metodele de predare abordate sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul ingineriei autovehiculelor. Mediul socio-economic justifică pe deplin dezvoltarea unor aptitudini și competențe legate de domeniul specific disciplinei.

Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de masterat, care să le permită inserția și evoluția pe piața muncii, precum și posibilitatea continuării studiilor.

Disciplina vizează teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce au la bază nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, asigurându-se familiarizarea studenților cu problematica specifică (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare).

10. Evaluare

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

10.6 Standard minim de performanță

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

Data completării

03.10.2025

.....

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

Tehnologii de conservare a energiei în transporturi

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de conservare a energiei în transporturi						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L.dr.ing. Lupchian Mariana						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L.dr.ing. Lupchian Mariana						
2.4 Anul de studiu	I	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	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					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					8
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	Discipline necesare a fi studiate anterior: Combustibili pentru motoare cu ardere internă, Motoare cu ardere internă, Construcția și calculul autovehiculelor, Chimie.
4.2 de competențe	- Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. - Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice - Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice. - Cunoștințe de utilizare a calculatorului; Cunoștințe de calcul tabelar.

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	Frecvențarea (prezență 100%) și efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de la aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul va dobândi cunoștințe despre tehnologiile moderne de conservare a energiei în sistemele de transport. Înțelegerea principiilor de eficiență energetică și a metodelor de reducere a pierderilor. Familiarizarea cu sisteme energetice alternative și surse regenerabile aplicabile în transporturi. Cunoștințe despre managementul energetic și legislația specifică domeniului.
Aptitudini	Absolventul va fi capabil să analizeze documentații tehnice și buletine de măsurători pentru menținerea eficienței energetice. Să dimensioneze echipamente și instalații energetice de complexitate mică și medie, să aplice tehnici și instrumente moderne pentru monitorizarea și controlul consumului energetic. Absolventul va fi capabil să conceapă sisteme sau componente care să răspundă cerințelor de eficiență, siguranță și sustenabilitate, să utilizeze echipamente informatice pentru măsurarea și transmiterea parametrilor energetici.
Responsabilitate și autonomie	Absolventul va demonstra capacitatea de a lucra autonom în proiectarea și optimizarea sistemelor energetice. Responsabilitate în respectarea normelor de mediu și siguranță. Implicare activă în adaptarea la cerințele industriale și academice. Abilitatea de a alege soluții tehnico-economice optime în contextul conservării energiei. Deschidere către învățare continuă și integrarea de tehnologii emergente.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor - 1 credit C2 - Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice proiectării sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere - 1,5 credite C3 - Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere - 0,5 credite
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul ingineriei autovehiculelor. Dezvoltarea competențelor în domeniul caracterizării și evaluării combustibililor și lubrifianților pentru autovehicule în sprijinul formării profesionale în Ingineria Autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază referitoare la conservarea energiei și la autovehicule flex-fuel. Cunoașterea, înțelegerea și utilizare adecvată a terminologiei aferente tehnologiilor de conservare a energiei la autovehicule.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Tehnologii de mărire a performanțelor energetice și de mediu ale autovehiculelor – 4 ore	Prelegere liberă, dezbateri, expunerea, exemplificarea. Combinarea metodelor clasice de predare cu metode noi ce cuprind prezentări multimedia. Consultații planificate și periodice.	
Tehnologii de creștere a eficienței utilizării combustibilului bazate pe îmbunătățirea designului motorului și al autovehiculului – 2 ore		
Combustibili sintetici- 2 ore		
Vehicule flex-fuel (multicombustibil) - 2 ore		
Recuperarea căldurii reziduale de la gazele de eșapament – 2 ore		
Strategii de management energetic la autovehicule clasice, electrice și electrice hibride -2 ore		



Bibliografie

1. BURNETE Vlad Nicolae, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, UTPRESS Cluj - Napoca, Editura UTPRESS, 2023 ISBN 978-606-737-641-8
2. Chan CC, Bouscayrol A, Chen K. Electric, Hybrid, and Fuel-cell Vehicles: Architectures and Modeling. IEEE Transactions on Vehicular technology 2010; 59(2) 589-598.
3. Coiret, A., Deljanin, E. & Vandanjon, PO. Vehicle energy savings by optimizing road speed-sectioning. *Eur. Transp. Res. Rev.* 12, 41 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00432-8>
4. Ehsani M, Gao Y, Emadi A. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. Boca Raton: CRC Press; 2010.
5. GOETTEMÖLLER, J., GOETTEMÖLLER, A.: Sustainable Ethanol: Biofuels, Biorefineries, Cellulosic Biomass, Flex-Fuel Vehicles, and Sustainable Farming for Energy Independence. Prairie Oak Publishing, 2007. ISBN 13: 9780978629304.
6. Jenny Jerrelind, Paul Allen, Patrick Gruber, Mats Berg & Lars Drugge (2021) Contributions of vehicle dynamics to the energy efficient operation of road and rail vehicles, *Vehicle System Dynamics*, 59:7, 1114-1147
7. Kobayashi, S., Plotkin, S. & Ribeiro, S.K. Energy efficiency technologies for road vehicles. *Energy Efficiency* 2, 125–137 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12053-008-9037-3>
8. Kobayashi, S., Plotkin, S. & Ribeiro, S.K. Energy efficiency technologies for road vehicles. *Energy Efficiency* 2, 125–137 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12053-008-9037-3>
9. Luin, B., Petelin, S., Al Mansour, F. (2017). Modeling the impact of road network configuration on vehicle energy consumption. *Energy*, 137, 260–271.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Combustibili alternativi pentru alimentarea motoarelor cu ardere internă. 2 ore	Prezentare și explicații, referate de laborator. Determinări experimentale pe standuri specializate. Lucrul în echipă, calculul marimilor cerute, folosind mărimile măsurate.	Folosirea metodei grupurilor de lucru în cadrul aplicațiilor de laborator. Stimularea interactivității și a dialogului în timpul laboratorului.
Proprietățile principale ale combustibililor și ale amestecurilor acestora; - 4 ore		
Evaluarea principalelor proprietăți ale amestecurilor de benzină-etanol; - 4 ore		
Evaluarea principalelor proprietăți ale amestecurilor de motorină-biodiesel; - 4 ore		
Determinarea conținutului de alcool ale amestecurilor de benzină-alcooli; - 4 ore		
Evaluarea calității injectiei de combustibil în funcție de proprietățile constituenților și compoziția amestecului; - 4 ore		
Construcția și funcționarea senzorilor pentru evaluarea compoziției amestecurilor de benzină-etanol; - 4 ore		
7. Evaluarea finală; - 2 ore		

Bibliografie

1. BARABÁS, I. Combustibili și lubrifianți: îndrumător pentru lucrările de laborator. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.
2. BURNETE Vlad Nicolae, Tendințe tehnologice în domeniul autovehiculelor, UTPRESS Cluj - Napoca, Editura UTPRESS, 2023 ISBN 978-606-737-641-8
3. Coiret, A., Deljanin, E. & Vandanjon, PO. Vehicle energy savings by optimizing road speed-sectioning. *Eur. Transp. Res. Rev.* 12, 41 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00432-8>

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

- Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline sunt necesare inginerilor care lucrează în domeniul ingineriei autovehiculelor. În formarea competențelor studenților ține seama de recomandările angajatorilor privind competențele profesionale și transversale ale absolvenților acestei specializări.
- 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. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Participare activă la activitățile de seminar.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipa.		10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Rezolvarea pentru nota 5 a testului grila de la examenul scris. - Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului. - Frecvență minim de 85% la activitățile de laborator și promovarea colocviului de laborator. - Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator.			

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
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
Etică și integritate academică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” 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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.Carp Gabriel-Bogdan				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.univ.dr.Carp Gabriel-Bogdan				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei					Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	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					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual		36			
3.9 Total ore pe semestru		50			
3.10 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	• Computer PC și videoproiecție
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente dedicate de măsură și control, standuri pentru determinări și testări experimentale;

6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea elementelor relevante de etica și deontologie academică
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea formelor de manifestare a plagiatului în viața academică Folosirea practicilor oneste de evitare a plagiatului

8. Conținuturi

Seminar	Metode de predare	Nr ore
1. Cercetarea științifică	Prelegere și prezentare de studii de caz	2
2. Standardizarea		2
3. Etica universitară		2
4. Integritate academică		2
5. Plagiatului		2
6. Identificarea plagiatului		2
7. Programe pentru identificarea plagiatului		2
Bibliografie 1. ANDRONICEANU, A. Fundamente privind elaborarea unei lucrări științifice, Editura Universitară, București, 2017. 2. CHELCEA, S., Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane, ed. IV-a revizuită și adăugită, Editura Comunicare.ro, București, 2007. 3. CIUCĂ, V., M., Buna-credință, în RDP nr. 4/2015, Editura Universul Juridic, București, 2015. 3. FLOREA, B., Reflecții privind plagiatul (I), în R.R.D.P.I nr. 1/2017. 4. FLOREA, B., Reflecții privind plagiatul (II), în R.R.D.P.I. nr. 2/2017. 5. FLOREA, S., Plagiatul și încălcarea drepturilor de autor, în R.R.D.P.I. nr. 4/2016.		



6. BASNO, C, DARDAC, N., Consultații privind lucrarea de diplomă în învățământul superior economic, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1996.
7. GHERGHEL, N., Cum să scriem un articol științific, Editura Științifică, București, 1996.
8. LENGREND, P., Introducere în educația permanentă, Editura Didactică și Pedagogică, voi. II, 1973.
9. BODOAȘCĂ, T., MURGU, A., Opinii privind semnificația juridică a plagiatului, în R.R.D.P.I. nr. 4/2016.
10. NEGRILĂ, D., Protecția ideilor prin drept de autor. Aplicare în domeniul Codului studiilor universitare de doctorat, în R.R.D.P.I. nr. 1/2017.
11. RĂDULESCU, Șt.M., Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat, ediția a II-a, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2011.
12. RAD, I., Cum se scrie un text științific. Disciplinele umaniste, Editura Polirom, București, 2017.
13. SPINOZA, B., Etica, Editura Științifică, București, 1957.
14. <http://www.cnatdcu.ro/> <https://www.edu.ro/sistem-national-cercetare>, <https://dexonline.ro>, [ugal.ro](https://www.ugal.ro)

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

- Conținutul disciplinei este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor înșineri de cercetare la institutii de învățământ superior similare din țară și

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea elementelor specifice de etica și deontologie academica	Examen oral final, pe bază de bilet individual	70 %
10.5 Seminar/Laborator/Proiect	Participarea la seminarii	Verificare la fiecare ședință de aplicații	30 %
10.6 Standard minim de performanță			



Data completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr. Gabriel Bogdan Carp

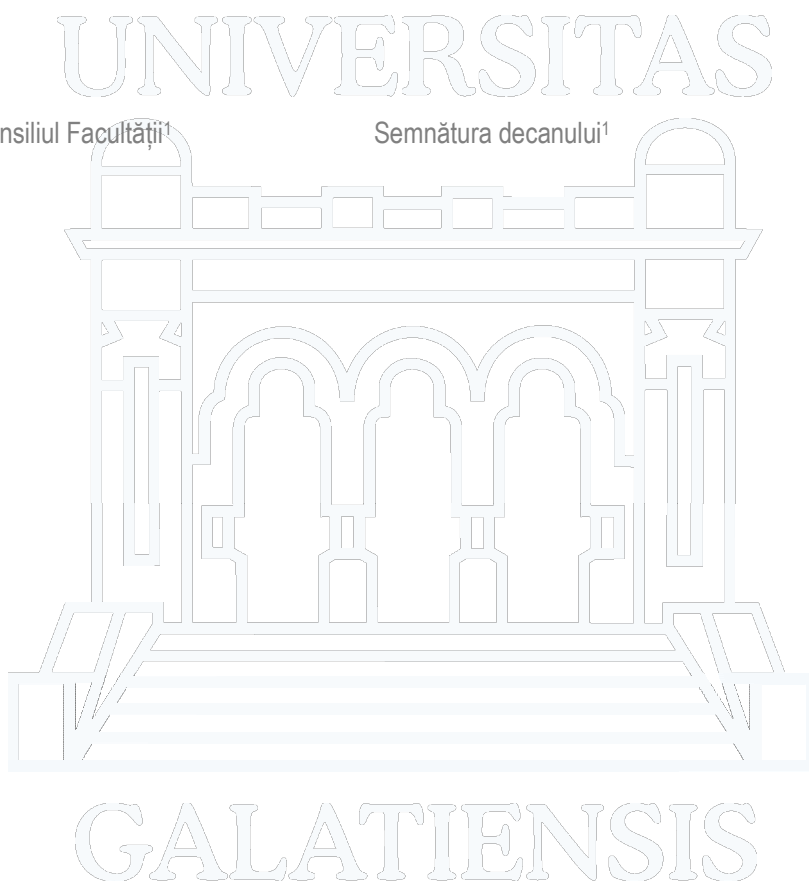
Semnătura titularului de practică
Conf.univ.dr. Gabriel Bogdan Carp

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

Accidente rutiere și constatarea daunelor

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Accidente rutiere și constatarea daunelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ.dr. Carp Gabriel Bogdan						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. univ.dr. Carp Gabriel Bogdan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Recomandat : parcursarea prealabilă a disciplinelor de Dinamică și siguranță rutieră, Mecanică autovehiculelor,
4.2 de competențe	Recomandat : Cunoștințe de bază privind cinematica și dinamica autovehiculelor Capacitatea de a interpreta documentație tehnică și scheme constructive ale autovehiculelor Cunoștințe elementare de legislație rutieră.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu PC-uri cu acces la internet Acces la exemple de dosare de daună, schițe de accident, fotografii și spețe reale Posibil acces la parc auto / vehicule avariate



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- explicarea cauzelor și tipologiei accidentelor rutiere în funcție de factorul uman, vehicul și mediu; - descrierea principiilor fizice implicate în producerea accidentelor (dinamică, energie de impact, deformare); - precizarea etapelor procedurale de constatare și evaluare a daunelor auto; - enumerarea și explicarea principalelor elemente de legislație relevantă (RCA, CASCO, norme de constatare a daunelor, legislație rutieră conexasă).
Aptitudini	- analizarea scenariilor de accident pe baza urmelor, deformărilor și poziției finale a vehiculelor; - evaluarea nivelului și distribuției daunelor asupra vehiculului și corelarea acestora cu mecanismul accidentului; - aplicarea metodologiilor de estimare a costurilor de reparație și de stabilire a caracterului de daună totală sau parțială; - elaborarea rapoartelor tehnice de constatare a daunelor, utilizând terminologie adecvată și date obiective; - utilizarea instrumentelor software de bază, folosite în practica de specialitate, în măsura în care sunt disponibile, pentru simularea și analiza accidentelor.
Responsabilitate și autonomie	- asumarea responsabilității pentru corectitudinea și obiectivitatea analizei tehnice a accidentelor; - desfășurarea activității de investigație tehnică post-accident în mod autonom sau în echipă; - manifestarea eticii profesionale în relația cu părțile implicate (proprietar, asigurator, autorități); - evaluarea impactului deciziilor de constatare a daunelor asupra siguranței exploatării ulterioare a vehiculului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- realizarea analizei tehnice a accidentelor rutiere pe baza datelor disponibile (urme, fotografii, declarații, rapoarte); - aplicarea metodelor de diagnostic și evaluare a daunelor pentru structura, sistemele și componentele autovehiculelor; - elaborarea documentelor tehnice specifice constatării daunelor (proces-verbale, rapoarte, devize de reparație, concluzii tehnice); - corelarea reglementărilor legale și a normelor de asigurare cu analiza tehnică a accidentelor, precum și formularea de soluții de remediere.
Competențe transversale	- capacitatea de lucru în echipe multidisciplinare (ingineri, experți, juriști, reprezentanți ai asiguratorilor); - dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și orală, prin redactarea și susținerea rapoartelor de caz; - dezvoltarea capacității de analiză critică, luare a deciziilor și asumare a responsabilității în contexte caracterizate de un grad ridicat de incertitudine (de exemplu, în absența unor date complete privind accidentul).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unor cunoștințe și competențe avansate privind analiza tehnică a accidentelor rutiere și constatarea, evaluarea și gestionarea daunelor la autovehicule, în corelație cu cerințele actuale ale pieței muncii (service-uri, firme de asigurări, experți tehnici auto, autorități).
7.2 Obiectivele specifice	- analizarea și clasificarea accidentelor rutiere în funcție de mecanismul de producere și de consecințele acestora; - identificarea și interpretarea urmelor și deformărilor autovehiculului ca surse de informații privind dinamica evenimentului; - evaluarea tehnică a stării vehiculului după accident și stabilirea nivelului daunelor;



	• aplicarea metodelor și instrumentelor de calcul pentru estimarea costurilor de reparație și pentru încadrarea daunelor (totale sau parțiale); • elaborarea de rapoarte tehnice structurate, destinate uzului intern (service, expert tehnic) sau extern (asigurator, instanță); • corelarea deciziilor tehnice de reparare sau înlocuire cu cerințele de siguranță și fiabilitate în exploatarea ulterioară.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs			Metode de predare	Observații
1.Introducere în analiza accidentelor rutiere. Rolul inginerului auto			Expunere interactivă, prelegere cu suport multimedia, analiză de studii de caz, învățare bazată pe probleme, discuții ghidate, exemplificări din practica profesională	
2.Principii avansate de dinamică și cinematică aplicate accidentelor				
3.Urme, deformări și indicii tehnice în accidente rutiere				
4.Metodologia cercetării tehnice a accidentelor rutiere				
5.Reconstrucția accidentelor rutiere – principii și aplicații				
6.Constatarea și evaluarea daunelor la autovehicule				
7.Documentație tehnică, legislație și expertiză auto				
Bibliografie Bârsan, Gh., Bârsan, M. – <i>Siguranța circulației rutiere</i> , Editura Tehnică, București Frățilă, Gh. – <i>Dinamica autovehiculelor</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București Toma, M. – <i>Accidentele de circulație. Cercetarea la fața locului</i> , Editura Lumina Lex, București Ionescu, D. – <i>Expertiza tehnică auto. Teorie și practică</i> , Editura Matrix Rom, București Popescu, N., Ionescu, D. – <i>Evaluarea daunelor la autovehicule</i> , Editura Matrix Rom Codul rutier – OUG 195/2002, cu modificările și completările ulterioare Normele RCA și CASCO, Autoritatea de Supraveghere Financiară (ASF)				
8.2 Seminar/laborator/proiect			Metode de predare	Observații
1.Analiza unui accident rutier simplu pe baza urmelor și poziției finale			Aplicații practice, studiu de caz, rezolvare de probleme, simulări, utilizarea documentelor reale, lucru individual și în echipă, prezentări și discuții tehnice.	
2.Determinarea vitezei de impact și a energiei de coliziune				
3.Analiza deformărilor și a avariilor vehiculului				
4.Simularea unui accident rutier (model simplificat)				
5.Evaluarea tehnică a daunelor și estimarea costurilor de reparație				
6.Întocmirea documentației tehnice de constatare				
7.Studiu de caz integrat				
Bibliografie Documentații tehnice ale producătorilor auto (structuri, zone deformabile) Standardele de evaluare a daunelor auto, ASF România Studii și articole publicate în reviste tehnice românești Ghiduri interne ale firmelor de asigurări (material didactic) Jurisprudență românească relevantă în materia accidentelor rutiere				

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele actuale ale pieței muncii și ale comunității academice din domeniul ingineriei autovehiculelor, contribuind la formarea competențelor necesare pentru analiza accidentelor rutiere, constatarea și evaluarea daunelor auto, precum și pentru elaborarea documentației tehnice de specialitate.



10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice;	Examen scris	60%
	capacitatea de analiză tehnică a accidentelor rutiere;		
10.5 Seminar/laborator/proiect	corectitudinea și coerența documentației tehnice;	Tema de casă	40%
	participarea activă la activitățile de laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei minime 5 și capacitatea de a analiza un accident rutier simplu și de a evalua corect daunele principale ale autovehiculului.			

Data completării

25.09.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. univ.dr. Carp Gabriel Bogdan

.....

Semnătura titularului de

seminar/laborator/proiect

Conf. univ.dr. Carp Gabriel Bogdan

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
Reciclarea autovehiculelor uzate

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	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reciclarea autovehiculelor uzate				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Paraschiv Spiru				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Paraschiv Spiru				
2.4 Anul de studiu	I	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	1	3.3 laborator/seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					3
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 privind construcția generală a autovehiculelor - Discipline necesare a fi studiate anterior: Chimie; Știința materialelor;
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

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	



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Asimilarea noțiunilor complexe privind materialele utilizate în construcția autovehiculelor și comportamentul acestora în regimuri de solicitare variate.
Aptitudini	Aplicarea metodelor de evaluare a fiabilității și durabilității sistemelor auto în condiții reale de funcționare.
Responsabilitate și autonomie	Respectarea standardelor etice și profesionale în procesul de proiectare, testare și exploatare a vehiculelor.

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	Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind procesele tehnologice, reglementările, echipamentele și impactul asupra mediului asociate activităților de colectare, dezmembrare, reciclare și valorificare a autovehiculelor scoase din uz, în conformitate cu principiile economiei circulare și dezvoltării durabile.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul disciplinei, studenții vor fi capabili să: - Identifice etapele procesului de reciclare a vehiculelor la sfârșitul duratei de viață; - Aplice legislația națională și europeană privind gestionarea vehiculelor uzate; - Evalueze impactul asupra mediului al diferitelor metode de reciclare; - Analizeze componentele reutilizabile și fluxurile de materiale rezultate din dezmembrare;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Economia circulară și deșeurile: Prezentarea ierarhizării deșeurilor la nivel de Uniunea Europeană. Strategii de prevenire / reducere și reutilizare a deșeurilor. Analiza ciclului de viață al unui produs	Prelegere liberă și interactivă	2 ore
2. Metodologia de reutilizare, reciclare și valorificare a vehiculelor scoase din uz. Necesitatea reciclării autovehiculelor. Legislația privind reciclarea autovehiculelor scoase din uz.	Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora, la nivel de licență.	2 ore
3. Colectarea și tratarea autovehiculelor uzate în centre de reciclare autorizate		2 ore
4. Soluții pentru creșterea gradului de reciclare și recuperare a componentelor autovehiculelor uzate		2 ore
5. Impactul economic al reciclării autovehiculelor uzate		2 ore
6. Evaluarea impactului asupra mediului a reciclării autovehiculelor uzate. Managementul ciclului de viață al autovehiculelor.		2 ore
7. Impactul viitoarelor tehnologii auto asupra reciclării		2 ore
Bibliografie [1] Bold O.V., Maracineanu G.A.: „Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”. București, Editura Matrixrom, 2004. ISBN:9736858073. [2] Leonachescu N.P.: „Energetica proceselor de reciclare a materialelor”, București, 1997. [3] Nemes O., Rusu T., Soporan V.: „Deșeuri și tehnologii de valorificare”, Cluj-Napoca, 2008. ISBN 978-973-662-371-4.		



[4] Man C., Ivan I.: „Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor”, Cluj-Napoca, 1999. ISBN 973-9242-59-9.		
[5] **** “A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006		
[6] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)		
[7] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” Mater. Des. 25(8), 689–698 (2004).		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Identificarea și clasificarea fluidelor periculoase din autovehiculele uzate	Prezentare și explicații	2 ore
Proceduri de colectare, separare și neutralizare a fluidelor		2 ore
Metode de reciclare și tratare a bateriilor uzate		2 ore
Evaluarea riscurilor ecologice generate de bateriile uzate		2 ore
Reciclarea catalizatorilor auto și recuperarea metalelor rare		2 ore
Proceduri de golire și neutralizare a rezervoarelor GPL		2 ore
Tehnici de reciclare a airbag-urilor și pirotehnicelor auto		2 ore
Reciclarea componentelor plastice mari (bare, tablouri de bord, spoilere etc.)		2 ore
Procesarea anvelopelor uzate – metode mecanice și pirolize		2 ore
Reciclarea geamurilor și parbrizelor – tehnologii de separare sticlă/PVB		2 ore
Recuperarea și reciclarea componentelor metalice (fier, aluminiu, cupru)		2 ore
Evaluarea impactului asupra mediului generat de reciclarea autovehiculelor uzate		2 ore
Auditul unei stații de reciclare auto – proceduri și bune practici		2 ore
Aplicarea principiilor de economie circulară în reciclarea autovehiculelor		2 ore
Bibliografie		
[1] Manea Gh., : “Soluții actuale și de perspectivă pentru reciclarea materialelor rezultate din vehiculele scoase din uz”, Buletinul AGIR nr. 1/2007, ianuarie-martie. (www.agir.ro/buletine/256.pdf).		
[2] ***Guvernul României: Hotărâre nr. 2406/2004 din 21/12/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz.		
[3].**** “A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006		
[4] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)		
[5] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” Mater. Des. 25(8), 689–698 (2004).		
[6] P. Peças, I. Ribeiro, A. Silva, and E. Henriques, “Comprehensive approach for informed life cycle-based materials selection,” Mater. Des. 43, 220–232 (2013).		
[7] C. A. Ungureanu, S. Das, and I. S. Jawahir, “Subodh K. Das and Weimin Yi, eds., Life-cycle cost analysis: aluminium versus steel in passenger cars,” in Aluminium alloys for transportation, packaging, aerospace, and other applications, edited by b Subodh K. Das, Weimin Yin, The minerals, Metals & Materials Society, Pittsburgh, PA, 2007		
[8] A. Ciroth, G. Huppel, W. Klöpffer, I. Rüdenauer, B. Steen, and T. Swarr, Environmental life cycle costing, 1st ed. Pensacola, FL: CRC Press, Publishing House Taylor and Francis, SETAC Press, 2008.		
[9] C. L. Simões, R. Figueirêdo de Sá, C. J. Ribeiro, P. Bernardo, A. J. Pontes, and C. A. Bernardo, “Environmental and economic performance of a car component: assessing new materials, processes and designs,” J. Clean. Prod. 118, 105–117 (2016).		

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

angajatorii din domeniile auto, reciclare, mediu și logistică solicită specialiști capabili să aplice tehnologii eficiente de colectare, dezmembrare, sortare și valorificare a materialelor, precum și să integreze soluții inovatoare pentru reutilizarea componentelor și reducerea deșeurilor nereciclabile.



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.	50%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din cadrul disciplinei		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Participare activă la activitățile de laborator.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Conf. dr. ing. Spiru PARASCHIV

Conf. dr. ing. Spiru PARASCHIV

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

Materiale moderne utilizate în construcția de autovehicule

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	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale moderne utilizate în construcția de autovehicule				
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Buruiană Daniela Laura				
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Buruiană Daniela Laura				
2.4 Anul de studiu	I	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	1	3.3 laborator/seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					3
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	• Tehnologia materialelor, Știința materialelor, Chimie, Chimie-fizică
4.2 de competențe	• Cunoștințe minimale privind materialele ingineresti

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Asimilarea noțiunilor complexe privind materialele utilizate în construcția autovehiculelor și comportamentul acestora în regimuri de solicitare variate.
Aptitudini	Aplicarea metodelor de evaluare a fiabilității și durabilității sistemelor auto în condiții reale de funcționare.
Responsabilitate și autonomie	Respectarea standardelor etice și profesionale în procesul de proiectare, testare și exploatare a vehiculelor.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; - 1 credit - C1.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru investigarea, conducerea și monitorizarea proceselor din motoarele cu ardere internă; - 1 credit - C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblor și subansamblor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere; - 1 credit
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere; - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei referitoare la principiile și tehnologiile de fabricație ale materialelor ingineresti, principiile de clasificare, domeniile de utilizare ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	- Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra materialelor ingineresti și a tehnologiilor de fabricație ale acestora - Explicarea principiilor de sinteză a materialelor speciale și a tehnologiilor de fabricație ale materialelor ingineresti - Înțelegerea adecvată a domeniilor de utilizare ale materialelor speciale - Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de sinteză și interpretare a rezultatelor experimentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea generală a materialelor ingineresti. Noțiuni introductive. Clasificarea generală a materialelor speciale. Clasificarea materialelor folosite în industrie. Criterii generale de alegere a materialelor ingineresti;	Prelegere, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare	2 ore
2. Materiale metalice. Materiale metalice feroase. Materiale metalice neferoase. Proprietăți. Tehnologii. Utilizări;		2 ore
3. Materiale ceramice. Tipuri de materiale ceramice tehnice. Tehnologii de prelucrare a materialelor ceramice. Obținerea materialelor ceramice. Tehnologii de formare a produselor ceramice tehnice. Cermeturile;		2 ore
4. Materiale polimerice. Clasificarea polimerilor. Elastomeri. Procedee de fabricare a materialelor plastice.		2 ore
5. Materiale plastice armate. Materiale plastice armate. Tipuri de materiale plastice armate. Tehnologii de obținere a materialelor plastice armate;		2 ore



6. Materiale compozite avansate. Tehnologii de formare a materialelor compozite avansate;		2 ore
7. Biomateriale. Tipuri de biomateriale. Definiere. Clasificare. Materiale utilizate ca biomateriale. Domenii de utilizare. Tehnologii de obținere a materialelor plastice armate; Materiale inteligente.		2 ore
Bibliografie 1. KISS I., Materiale speciale – note de curs, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara. 2. IACOBESCU, A.: Materiale compozite, ceramice, minerale și sinterizate – procedee și tehnologii de prelucrare, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu, 2002 3. STEFANESCU FI., NEAGU G., MIHAI AI., Materiale compozite, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996 4. VLASE, S., THEODORESCU H., GOIA I., MODREAA., SCUTARU M.L., Materiale compozite – Metode de calcul, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007 5. THEODORESCU H., Fundamente si mecanica materialelor compozite polimerice, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007 6. ISPAS, S., Materiale compozite, Editura Tehnică, București, 1987. 7. DOMSA, S., Materiale ingineresti speciale avansate, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj, 2002		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Clasificarea materialelor ingineresti – Noțiuni și caracteristici tehnice	Prezentare și explicații, referate de laborator. Determinări experimentale pe standuri specializate. Lucrul în echipă, calculul mărimilor cerute, folosind mărimile măsurate.	2 ore
Criterii de alegere a materialelor ingineresti		2 ore
Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor ceramice tehnice		2 ore
Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor polimerice		2 ore
Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor compozite.		2 ore
Metode de analiză și încercările materialelor polimerice (presate, nepresate)		2 ore
Controlul calității materialelor speciale		2 ore
Determinarea durității materialelor moderne utilizate în construcția autovehiculelor – evaluarea proprietăților mecanice prin metode standardizate; interpretarea rezultatelor experimentale.		2 ore
Determinarea compoziției chimice a materialelor moderne utilizate în construcția autovehiculelor prin spectrometrie XRF – identificarea elementelor constitutive și corelarea compoziției cu aplicațiile specifice din industria auto.		2 ore
Determinarea legăturilor chimice din materialele moderne utilizate în construcția autovehiculelor prin spectroscopie FTIR – analiza structurii chimice și a materialelor polimerice și compozite utilizate în autovehicule.		2 ore
Determinarea comportamentului la coroziune al materialelor moderne utilizate în construcția autovehiculelor – evaluarea rezistenței la coroziune în medii specifice de exploatare; interpretarea mecanismelor de degradare.		2 ore
Obținerea materialelor avansate sub formă de filme subțiri destinate construcției autovehiculelor – familiarizarea cu metode moderne de depunere; corelarea parametrilor tehnologici cu proprietățile materialelor obținute.		2 ore
Caracterizarea microstructurală a materialelor moderne utilizate în construcția autovehiculelor prin microscopie electronică de baleiaj (SEM) – analiza morfologiei, microstructurii și defectelor materialelor; interpretarea imaginilor SEM.		2 ore



Bibliografie

- 1.KISS I., Pulberi pentru producerea materialelor compozite – experimente pentru uzul studentilor, 2010, Hunedoara
- 2.KISS I., Materiale speciale – note de curs si aplicatii de laborator, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara
- 3.NICA Ghe., Producerea și utilizarea pulberilor, Îndrumar de laborator, 1998, Universitatea “Politehnica” Timișoara

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

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.	50%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Participare activă la activitățile de laborator.	50%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Standard minim de performanță			
• Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen. • Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului. • Nota 10 se acordă pentru rezolvarea în totalitate a subiectelor. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a materialelor (metalice, ceramice, polimerice, compozite, biomateriale, inteligente)			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Prof. dr. ing. Buruiană Daniela Laura

Prof. dr. ing. Buruiană Daniela Laura

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.09.2025

S.I. dr. ing. Viorica Ghisman

Data aprobării în Consiliul Facultății¹

Semnătura decanului¹

15.10.2025

¹ Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești



FIȘA DISCIPLINEI

Comunicare în limba engleză tehnică

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 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare în limba engleză tehnică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Corina Dobrotă						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Corina Dobrotă						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Gramatica de bază a limbii engleze (noțiuni de morfologie) Noțiuni generale din terminologia de specialitate în limba română
4.2 de competențe	Noțiuni minime de limba engleză, nivel minim A2

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs cu videoproiector, PC, acces la internet, utilizare platforme MS Teams, Skype, jamboard.google, email videoproiector, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	acces la internet, utilizare platforme MS Teams, Skype, jamboard.google, email, sală de seminar cu videoproiector, PC, tablă, acces la internet

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul adaptează terminologia și strategiile de comunicare cu grupurile țintă, conform profilului categoriilor socio-profesionale vizate. Studentul/absolventul distinge în limba străină studiată standardele și normele lingvistice și terminologia specifică diferitelor contexte profesionale. Studentul/absolventul identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (documentație comercială și industrială, documente personale, jurnalism, beletristică, documente guvernamentale etc.).
Aptitudini	Studentul/Absolventul identifică particularitățile comunicării în context social, elaborează și implementează strategii de comunicare pentru grupuri, organizații și comunități. A6. Studentul/Absolventul elaborează, analizează și evaluează strategii și procese de comunicare socială în grupuri, comunități și organizații, inclusiv pentru evaluarea și formarea resurselor umane. Studentul/absolventul aplică normele lingvistice atât în limba maternă, cât și în limbile străine studiate. 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.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul folosește autonom terminologia specifică din diferitele contexte profesionale în limba străină aplicabile și identifică terminologia adecvată care trebuie utilizată. Studentul/absolventul redactează și editează texte științifice, lucrări științifice și academice pe diferite teme, evitând comportamentele greșite, cum ar fi falsificarea și plagiatul. Studentul/absolventul utilizează în mod eficient glosare și dicționare pe suport hârtie sau electronice precum și baze de date pentru a putea traduce sau/și interpreta cât mai bine.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare cunoașterea și utilizarea adecvată a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate, precum și a terminologiei de specialitate; dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de interpretare și traducere a textului din domeniul de specialitate; deprinderea abilității de comunicare în limba engleză, în domeniul de specialitate deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate
Competențe transversale	CT3 - argumentarea opiniilor în contextul evoluției domeniului

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	R4. Studentul are capacitatea de a documenta și valorifica lucrările științifice în mod superior. Studentul are capacitate de a redacta și comunica lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului și cu respectarea rigorilor specifice la nivel național și internațional.
Aptitudini	R2. Studentul aplică corect și riguros metodele și tehnicile de cercetare avansată și demonstrează că utilizează aceste cunoștințe în comunicarea scrisă și orală și în managementul proiectelor de cercetare. Studentul utilizează abilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională pentru documentarea cercetării și elaborarea de lucrări științifice. R4. Studentul aplică corect și riguros regulile de documentare/analiză a literaturii de specialitate și valorificarea lucrărilor științifice în vederea redactării de lucrări științifice și alte materiale academice în mod critic, concis, științific, susținute de dovezi științifice.

The abstract, Wordiness. This-cohesion.Adjective compounds. Linate versus Phrasal verbs. Structure of an abstract		2h 2h 2h 2h
Bibliografie Carter, R et al. 2006. <i>Working with Texts. A Core Introduction to Language Analysis</i> London and New York: Routledge Fairclough, N. 2006. <i>Language and Globalization</i> , London and New York: Routledge Jenkins, J. 2007. <i>English as a Lingua Franca: Attitude and Identity</i> , Oxford University Press		

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

Conținutul cursului este corelat cu:

- literatura de specialitate în (sub)domeniu;
- cerințele pieței în contextul globalizării;
- folosirea limbii engleze pentru scopuri științifice ingineresti la conferințele internaționale și în revistele / volumele de specialitate.

11. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea activă la dezbateri, prin intervenții, întrebări, etc. Utilizarea corectă a conceptelor și a metalimbajului Prezentări ale unor proiecte, PPT legate de tematica cursului	Prezentarea proiectului de cercetare științifică / prezentarea temei propuse în cadrul programului de studii doctorale Evaluarea unor traduceri (ale articolelor) din domeniul tezei de doctorat Participarea activă prin intervenții pertinente (răspunsuri corecte, completări, comparații între corpusuri paralele) Evaluarea aplicațiilor practice incluse în portofoliu	40%
	Aplicarea corectă și firească a explicațiilor teoretice; contextualizări corecte Identificarea aspectelor teoretice dezbătute la curs. Analiza corectă a conceptelor prin aplicații modulare pe texte în comunicarea orală, în limba scrisă și în traducere	Aplicații practice Simularea unor situații de comunicare orală / scrisă cu specialiști în domeniu Analiză de corpus-uri paralele, eșantioane de texte specializate (texte originale și texte țintă) Traducerea de texte în domeniul tezei de doctorat Traduceri de texte redactate în limba română pentru scopuri științifice ingineresti Prezență și calificativ de participare	40%
11.5 Seminar/laborator/proiect	Teme de casă	Întocmirea unui portofoliu de aplicații practice concentrate, în general, pe aspectele dezbătute la curs și, în special, pe traducerea ca mediere culturală, în	20%

		contextul globalizării, respectând standardele UE pentru traducători.	
	Participarea activă la dezbateri, prin intervenții, întrebări, etc. Utilizarea corectă a conceptelor și a metalimbajului Prezentări ale unor proiecte, PPT legate de tematica cursului	Prezentarea proiectului de cercetare științifică / prezentarea temei propuse în cadrul programului de studii doctorale Evaluarea unor traduceri (ale articolelor) din domeniul tezei de doctorat Participarea activă prin intervenții pertinente (răspunsuri corecte, completări, comparații între corpuri paralele) Evaluarea aplicațiilor practice incluse în portofoliu	40%
1.6 Standard minim de performanță			
Media 5 la verificare (teme de casă, evaluare pe parcurs, test final). 75% prezență			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

26.09.2025

Conf.dr. Corina Dobrotă

Conf.dr. Corina Dobrotă

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
Autovehicule hibride și 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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autovehicule hibride și electrice						
2.2 Titularul activităților de curs	sl.dr.ing. Fratita Michael						
2.3 Titularul activităților de seminar	sl.dr.ing. Fratita Michael						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Motoare cu ardere internă. Electrotehnică. Fizică. Chimie. Construcția și calculul autovehiculelor
4.2 de competențe	• Înțelegerea proceselor motoarelor cu ardere internă. Cunoștințe de bază despre transmisii și mașini electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu machete și standuri pentru realizarea determinărilor.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul masterand identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. - Înțelegerea sistemelor avansate de propulsie (electrice, hibride, alternative) și a impactului lor asupra eficienței energetice și mediului. - Cunoașterea tehnologiilor și metodelor de diagnoză, întreținere predictivă și exploatare eficientă a autovehiculelor.
Aptitudini	- Studentul/absolventul întocmește documentația tehnică, interpretează specificațiile și condițiile tehnice și verifică conformitatea dintre caracteristicile prescrise și parametrii rezultați în urma procesului de diagnosticare a sistemului hibrid sau electric al vehiculului. - Dezvoltarea de soluții tehnice inovative pentru optimizarea performanței și siguranței vehiculelor. - Analiza datelor experimentale și modelarea comportamentului autovehiculelor în diverse condiții de exploatare
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul identifică, selectează și analizează critic surse bibliografice relevante domeniului de studiu, în vederea elaborării stadiului actual al cercetărilor aferente temei abordate. - Capacitatea de a gestiona proiecte tehnice complexe în domeniul auto, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. - Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. - Adaptarea la cerințele și inovațiile tehnologice emergente în industria auto.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Înțelegerea și aplicarea corectă a terminologiei specifice tehnicilor de diagnosticare utilizate în domeniul autovehiculelor hibride, care includ grupul propulsor termic și electric. - Formarea de deprinderi de proiectare avansată prin stăpânirea metodelor, tehnicilor și a instrumentelor de proiectare asistată de calculator; - Formarea de deprinderi avansate în utilizarea produselor software de modelare și simulare a fenomenelor specifice din motoarele cu ardere internă;
Competențe transversale	- Susținerea procesului de îmbunătățire continuă a performanței proprii, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în mediul organizațional. - Promovarea spiritului de inițiativă și a gândirii antreprenoriale, a comunicării și colaborării eficiente, cultivarea unei atitudini pozitive și respectuoase față de ceilalți

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Cunoașterea arhitecturii și a principiilor de funcționare specifice autovehiculelor hibride și electrice
7.2 Obiectivele specifice	- Diagnosticarea sistemului de propulsie specific autovehiculelor electrice. - Înțelegerea și evaluarea parametrilor de funcționare ai bateriilor și bancurilor de acumulatori utilizate în autovehiculele hibride și electrice, în scopul efectuării corecte a procesului de diagnosticare. - Cunoașterea principiilor de funcționare și a modului de operare al stațiilor de încărcare destinate vehiculelor electrice și hibride.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura autovehiculele cu propulsie hibridă. Soluții pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil (clasificări, evoluție, tendințe). (2 ore)	Prelegere, expunere sistematica, Interactiva.	
2. Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație serie. (2 ore)		
3. Autovehicule cu propulsie hibrida în configurație paralelă. (2ore)		
4. Autovehicul cu propulsie hibridă în configurație mixtă cu partajarea cuplului. (4 ore)		
5. Tehnologii de încărcare a vehiculelor electrice. Infrastructura de încărcare a autovehiculelor electrice și PHEV Stații de încărcare pentru autovehiculele electrice și PHEV. Stații de încărcare smart și V2G. (6 ore)		
6. Soluții de stocare a energiei (acumulatori, supercondensatori și pile de combustie) utilizate pentru autovehiculele electrice și hibride. (6 ore)		
7. Convertoare electronice utilizate la autovehiculele electrice hibride. Invertoare PWM, Convertoare DC-DC. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice si hibride (6 ore).		
8. Motoarele electrice utilizate pentru propulsia autovehiculelor electrice și hibride (4 ore).		
9. Studiu comparativ ale autovehicule electrice hibride actuale. Comanda și controlul autovehiculelor electrice hibride (6 ore).		
10. Modelarea energetică a autovehiculelor hibride și electrice și simularea performanțelor dinamice și energetice. (4 ore)		
Bibliografie		
[1] Spellman, Frank R.. The Science of Electric Vehicles, CRC Press. Kindle Edition, 2023.		
[2] Denton, Tom. Electric and Hybrid Vehicles (Second Edition) CRC Press. Kindle Edition, 2020.		
[3] Sandeep Dhameja, Electric Vehicle Battery Systems, Newnes 2004.		
[4] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002.		
[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. Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator. (2ore)	Discuții interactive, Determinări experimentale pe stand. Metode de lucru în grup și individual, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei	
2. Diagnosticarea stațiilor de încărcare autovehicule "Type 2". (4 ore)		
3. Diagnosticarea celulelor electrice ale autovehiculelor hibride și electrice. (4 ore)		
4. Diagnosticarea bancurilor de acumulatori și a componentelor de cuplare circuit de forță. (2 ore)		
5. Funcționarea și programarea BMS-urilor. (2 ore)		
6. Diagnosticarea motoarelor electrice de autovehicule hibride și electrice. (2 ore)		
7. Cutii de viteze CVT cu partajarea cuplului (power split). (2 ore)		
8. Cutii de viteze Multi-mode E-tech. (2ore)		
9. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice și hibride actuale. (2 ore)		
10. Convertoare electronice de putere utilizate la automobile (2 ore).		
11. Strategii de control a autovehiculelor electrice și hibride (2 ore)		
12. Colocviu de laborator. (2ore)		



Bibliografie

- [1] Spellman, Frank R.. The Science of Electric Vehicles, CRC Press. Kindle Edition, 2023.
- [2] Denton, Tom. Electric and Hybrid Vehicles (Second Edition) CRC Press. Kindle Edition, 2020.
- [2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002.
- [3] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.
- [4] John M. German, Hybrid Gasoline-Electric Vehicle Development, SAE International 2005.
- [5] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.
- [6] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition
- [7] Electric Vehicle workshop service repair manual wiring diagram, Car Tehnical Center 2024.

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

- Dezvoltarea capacității ingineresti de a selecta și aplica în mod corect procedurile de diagnosticare, precum și de a identifica eficient disfuncționalitățile sistemelor specifice.
- Dobândirea competențelor practice necesare pentru exploatarea și întreținerea autovehiculelor electrice și a celor cu propulsie hibridă.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Evaluare scrisa finală / Test grilă.	60%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Abilitate de a se exprima tehnic	Discuții interactive și aplicativ	40%
	Prezența la lucrări și implicarea la realizarea determinărilor experimentale		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea principalelor arhitecturi ale autovehiculelor hibride și electrice • Promovarea colocviului de laborator; • Participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie.			

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

MODELAREA SI SIMULAREA FUNCȚIONĂRII SISTEMELOR 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	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea si simularea funcționării sistemelor autovehiculelor						
2.2 Titularul activităților de curs	s.l.dr.ing. Gingărașu Mihai						
2.3 Titularul activităților de laborator	s.l.dr.ing. Gingărașu Mihai						
2.4 Anul de studiu	2	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					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități - consultații					2
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline studiate anterior: Construcția și calculul autovehiculelor, Dinamica Autovehiculelor, Utilizarea și programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Cunoașterea sistemelor componente ale autovehiculelor și a modului de funcționare a acestora.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, calculatoare, software, acces Internet, surse bibliografice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator pentru autovehicule din cadrul Departamentului Ingineria Materialelor și a Mediului, echipamente de diagnosticare

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoașterea aprofundată a principiilor și metodelor moderne de proiectare asistată de calculator, aplicate în industria auto. Înțelegerea avansată a dinamicii autovehiculelor, a interacțiunilor dintre pneuri și calea de rulare, a sistemelor motor, de transmisie, de direcție, de suspensie, de frânare, de tratare a gazelor de evacuare etc.
Aptitudini	Capacitatea de a utiliza software specializat pentru proiectarea și simularea funcționării componentelor și sistemelor autovehiculelor. Analiza datelor experimentale și modelarea comportamentului autovehiculelor în diverse condiții de exploatare Proiectarea și integrarea sistemelor mecatronice în vehicule moderne (sisteme de control, senzori, acționări).
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a gestiona proiecte tehnice complexe în domeniul auto, cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. Dezvoltarea unei atitudini proactive față de învățarea continuă și perfecționarea profesională. Lucrul eficient în echipe multidisciplinare și asumarea rolurilor de coordonare în cadrul acestora.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea de modele matematice și software specializat pentru a crea o reprezentare virtuală a sistemelor autovehiculelor, pentru simularea funcționării acestora, în funcție de diferite regimuri de exploatare. Testarea, analiza și optimizarea performanțelor sistemelor autovehiculelor pe baza unor modele virtuale, testate în diverse scenarii de funcționare, fără a fi nevoie de prototipuri fizice.
Competențe transversale	Conștientizarea nevoii de formare continuă. Preocuparea pentru dezvoltarea personală și profesională, prin utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare. Dezvoltarea autonomiei și responsabilității prin implicarea în activități științifice, concretizate în elaborarea unor articole și studii de specialitate. Implicarea activă în cadrul unor proiecte științifice, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de specialiști capabili să aplice cunoștințele de modelare-simulare în ingineria autovehiculelor. Formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în proiectarea și exploatarea autovehiculelor. Formarea unei gândiri ingineresti avansate în interdependență cu asigurarea calității și productivității în ingineria autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	Formarea deprinderilor de proiectare avansată prin utilizarea metodelor de modelare și simulare asistată de calculator. Formarea deprinderilor avansate în utilizarea produselor software de modelare și simulare a fenomenelor specifice funcționării autovehiculelor. Însușirea cunoștințelor avansate aferente domeniului exploatarei și cercetării sistemelor autovehiculelor. Formarea deprinderilor necesare în activitatea de cercetare și proiectare a sistemelor autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în modelarea și simularea funcționării sistemelor autovehiculelor. Definirea modelării și simulării, necesitatea și rolul lor în industria auto.	Expuneri, prelegeri, explicarea proceselor și fenomenelor ce constituie baza modelării și simulării, exemplificări, conversații, sinteze, proiecții video.	2 ore
Arhitectura electronică a autovehiculelor moderne. Rolul și funcția calculatoarelor în sistemele auto. Prezentare ECU-uri, rețele de calculatoare auto, standarde CAN, LIN, FlexRay.		2 ore
Prezentarea tipurilor de senzori utilizați în autovehicule. Senzori de poziție, temperatură, volum, masă, presiune, viteză.		2 ore
Achiziția și conversia semnalelor de la senzori. Noțiuni de semnal analogic/digital, filtre, prelucrarea semnalelor.		2 ore
Comunicarea între ECU-uri – rețeaua CAN. Structura mesajelor CAN, cadre, ID-uri, priorități, diagnosticare OBD-II.		2 ore
Rețeaua LIN și aplicațiile sale. Rețele low-cost, sisteme de iluminare-semnalizare, sisteme de confort, acționare geamuri, uși, oglinzi, climatizare.		2 ore
Actuatori și sisteme de acționare. Electromotoare, supape, injectoare, pompe, servomecanisme.		2 ore
Modelarea structurală a unui sistem auto — blocuri, diagrame și specificații.		2 ore
Aplicații informatice pentru modelarea și simularea funcționării sistemelor autovehiculelor. Tehnologia AI și Digital Twin.		2 ore
Modelarea și simularea funcționării sistemelor de tracțiune și transmisie asistate electronic. Controlul tracțiunii, transmisii automate.		2 ore

Modelarea și simularea funcționării sistemelor de frânare moderne. ABS, EBD, ESC.		2 ore
Modelarea și simularea funcționării sistemelor de servodirecție și de stabilitate. EPS, steer-by-wire, modele logice.		2 ore
Modelarea și simularea funcționării sistemelor avansate de asistență. Cruise control adaptiv, frânare automată, asistență la parcare.		2 ore
Modelarea și simularea funcționării sistemelor de confort și management al energiei.		2 ore
Bibliografie 1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023 2. Ion Preda, Inginerie asistată pentru autovehicule, Editura Universității Transilvania, Brașov, 1998 3. Silviu Dumitriu, Modelare și Simulare, Universitatea Politehnică București, 2006 4. Nicolae Vlad Burnete, Dan Moldoovanu, Elemente de modelare și simulare a motoarelor cu ardere internă, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2022 5. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021 6. William Ribbens – Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017 7. Uwe Kiencke, Lars Nielsen – Automotive Control Systems, 3rd Edition, 2013 8. Gillespie, T. – Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021 9. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014 10. https://www.mathworks.com/products/simulink.html 11. https://soda.auto/tools/sim/ 12. https://www.carsim.com/		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
Familiarizare cu un software de simulare. Aplicații cu semnale, grafice, flux de date.	Conversații, aplicații practice, studii de caz, exemple.	2 ore
Model simplu al unui senzor auto. Simulare senzor viteză sau temperatură, conversie A/D		2 ore
Simulare rețea CAN. Creare mesaj CAN, transmisie și recepție.		2 ore
Interfațare senzori cu ECU virtual. Cum se generează date și sunt interpretate de un ECU.		2 ore
Simulare ABS. Model simplificat: roată, senzor, ECU, actuator.		2 ore
Sistem de stabilitate ESP/ESC. Model logic simplu de control al stabilității.		2 ore
Simulare ADAS (de bază). Sistem Cruise Control adaptiv sau frânare automată.		2 ore
Bibliografie 1. Călin Iclodean, Introducere în sistemele autovehiculelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2023 2. Ion Preda, Inginerie asistată pentru autovehicule, Editura Universității Transilvania, Brașov, 1998 3. Silviu Dumitriu, Modelare și Simulare, Universitatea Politehnică București, 2006 4. Nicolae Vlad Burnete, Dan Moldoovanu, Elemente de modelare și simulare a motoarelor cu ardere internă, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2022 5. Bosch – Automotive Handbook, 10th Edition, 2021 6. William Ribbens – Understanding Automotive Electronics, 8th Edition, 2017 7. Uwe Kiencke, Lars Nielsen – Automotive Control Systems, 3rd Edition, 2013 8. Gillespie, T. – Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 2021 9. Hillier's Fundamentals of Motor Vehicle Technology – Advanced Automotive Electronics, 2014 10. https://www.mathworks.com/products/simulink.html 11. https://soda.auto/tools/sim/ 12. https://www.carsim.com/		

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

Conținutul disciplinei și metodele de predare abordate sunt în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul ingineriei autovehiculelor. Mediul socio-economic justifică pe deplin dezvoltarea unor aptitudini și competențe legate de domeniul specific disciplinei.

Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de masterat, care să le permită inserția și evoluția pe piața muncii, precum și posibilitatea continuării studiilor.

Disciplina vizează teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce au la bază nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, asigurându-se familiarizarea studenților cu problematica specifică (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris	70 %
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.		
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea problematicii din domeniul disciplinei, înțelegerea și însușirea noțiunilor, conceptelor, ideilor, teoriilor, aptitudinilor practice specifice disciplinei, în procent de 50%;			
Obținerea unei note finale de minim 5, calculate pe baza punctajului stabilit conform pct. 10.3 și anume examen scris pentru verificarea cunoștințelor și competențelor specifice cursului, precum și verificarea aptitudinilor deprinse în cadrul activităților de laborator (nota finală = 0.7·nota examen + 0.3·nota laborator).			

Data completării
03.10.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

15.10.2025

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologii de sudare aplicate in industria auto

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de sudare aplicate in industria auto						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3. 10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor. Fabricarea și repararea autovehiculelor
4.2 de competențe	• Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor despre procese industriale și tehnologii de fabricație

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată corespunzător. Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente de sudare multi-proces, multiarc

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - Studentul/absolventul clasifică și explică procesele și procedeele de sudare prin topire. - Studentul/absolventul explică algoritmul de calcul al tehnologiei de sudare prin topire. - Studentul/absolventul explică mecanismul de dezvoltare a tensiunilor și deformațiilor determinate de procesul de sudare prin topire.
Aptitudini	- Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale. - Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. - Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. - Studentul/absolventul aplică algoritmul de calcul și elaborează tehnologia de sudare prin topire - Studentul/absolventul calculează parametrii de sudare prin topire pentru o structură dată.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul selectează și analizează critic surse bibliografice specifice pentru elaborarea stadiului actual al cercetărilor în subiectul abordat. - Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în soluționarea de problematice specifice fenomenelor și proceselor de fabricație prin sudare. - Studentul/absolventul demonstrează atitudine proactivă față de învățarea continuă și se adaptează la cerințele și inovațiile tehnologice emergente în industria auto.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice tehnicilor de sudare aplicate în domeniul autovehiculelor rutiere - Cunoașterea aprofundată a metodologiei de selecție a procedurilor de sudare aplicate în domeniul autovehiculelor rutiere
Competențe transversale	- Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor - Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea procedeele de sudare aplicate în industria autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și înțelegerea selectării optime a procedeele de sudare aplicate în industria autovehiculelor Cunoașterea parametrilor de proces și a influenței lor asupra calității îmbinărilor sudate - Cunoașterea etapelor de proiectare a tehnologiilor de sudare aplicate în industria autovehiculelor

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Tendențe actuale și perspective în dezvoltarea proceselor de sudare – 2 ore	Expunere liberă / videoproiector, filme demonstrative	
Bazele fizice ale realizării monolitismului la sudare. Sudarea ca proces termochimic. Metode de activare energetică. Modelul fizic al sudării în stare solidă și lichidă – 2 ore		
Sudarea în mediu de gaze protectoare MIG-MAG. Principiul de lucru. Parametri de proces. Materiale și consumabile. Aplicații – 2 ore		
Sudarea în mediu de gaze protectoare MIG-MAG. Calculul și		

optimizarea parametrilor de proces – 2 ore		
Sudarea în mediu de gaze protectoare WIG. Principiul de lucru. Parametri de proces. Materiale și consumabile. Aplicații – 2 ore		
Sudarea în mediu de gaze protectoare WIG. Calculul și optimizarea parametrilor de proces – 2 ore		
Sudarea și tăierea cu plasmă. Principiul de lucru. Parametri de proces. Generatoare de plasmă. Aplicații - 2 ore		
Sudarea cu fascicul de electroni. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Sudarea LASER și LASER hibrid. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2ore		
Sudarea la rece. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2ore		
Sudarea în puncte prin presiune și rezistență electrică de contact. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații - 2 ore		
Sudarea prin presiune în linie. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Sudarea cu element activ rotitor (FSW). Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Lipirea cu aliaje de lipit. Lipirea moale. Brazarea. Principul de lucru. Fenomenul de umectare. Aplicații – 2 ore		
Bibliografie		
1. Ahmed N. (Editor), <i>New Developments in Advanced Welding</i> , Woodhead publishing, 2005.		
2. Dehelean, D., <i>Sudarea prin topire</i> - Editura Sudura - Timisoara, 1997.		
3. De Rajiv S. Mishra, Murray W. Mahoney, Yutaka Sato, Yuri Hovanski, Ravi Verma, <i>Friction Stir Welding and Processing VII</i> , Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2013.		
4. Georgescu B., <i>Sudarea prin presiune la rece pe suprafețe zimțate</i> , Editura EUROPLUS, Galați, 2007.		
5. Georgescu B., <i>Tehnologii neconventionale de sudare prin presiune – Curs si Test pentru verificarea cunoștințelor</i> . Format A5, Universitatea din Galați, 2010.		
6. Iordăchescu M., Georgescu B, Georgescu V. <i>Procese neconvenționale de sudare</i> , Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, 2005.		
7. Jeffus L., <i>Welding and Metal Fabrication</i> , delmar Cengage Learning, 2012.		
8. Katayama S., <i>Handbook of Laser Welding Technologies</i> , Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, 2013.		
9. Nilesh Kumar, Rajiv S. Mishra, Wei Yuan, <i>Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys and Materials</i> , Springer, 2015.		
10. Norrish J., <i>Advanced Welding Processes</i> , Woodhead Publishing Limited and Maney Publishing, 2006.		
11. Olsen O. F., <i>Hybrid Laser-Arc Welding</i> , Woodhead Publishing Limited, 2009.		
12. Scutelnicu E., <i>Bazele Proceselor de Sudare</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2007.		
13. Shome M., Tumuluru M. (Editori), <i>Welding and Joining of Advanced High Strength Steels (AHSS)</i> , Elsevier, 2015		
14. Vișan D., <i>Tehnologii de sudare</i> , Departamentul pentru învățământ la distanță și cu frecvență redusă Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2008.		
15. Weman K., <i>Welding Processes Handbook</i> , Woodhead Publishing, 2012.		
8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Estimarea sudabilității oțelurilor prin metoda carbonului echivalent. Studiu de caz	Discuții interactive, echipament didactic, proiectare tehnologică, aplicatie practica	
Determinarea temperaturii de preîncălzire prin metoda IIS și verificarea experimentală prin măsurarea durtății ZIT		
Proiectarea tehnologiei de asamblare MMA pentru o structură metalică simplă		
Proiectarea tehnologiei de asamblare MIG-MAG a tablelor subțiri		
Recondiționarea prin sudare a blocurilor motor		
Variante de sudare în puncte. Cazuri particulare de sudare în puncte. Demonstrații practice		
Demonstrații practice în Hala de Sisteme și Tehnologii de Sudare		
Bibliografie		
1. Georgescu V., Iordachescu D., Mircea O., <i>Tehnica sudării prin presiune – Lucrări practice</i> , Universitatea Galați, 1992.		
2. Gheonea M. C., Mihailescu D., <i>Tehnologii de sudare prin topire – Lucrări aplicative</i> . Galați University Press (GUP). 2020.		

3. Katayama S., *Handbook of Laser Welding Technologies*, Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, 2013.
4. <https://www.twi-global.com/what-we-do/research-and-technology/technologies/welding-joining-and-cutting/lasers/laser-welding>
5. Scutelnicu, E., *Bazele proceselor de sudare, Lucrări aplicative*, e-book, Editura Grapho Press, 2016.
6. Vișan D., *Tehnologii de sudare*, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2008.

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

- Dezvoltarea capacității ingineresti de a selecta corect procedeele de sudare și de a proiecta tehnologiile de sudare specifice industriei autovehiculelor rutiere, în vederea realizării unor produse industriale de înaltă competitivitate.

10. Evaluare

10. Evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris (test grilă)	75%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
10.5 Seminar/laborator	Abilitate de a se exprima tehnic	Discuții interactive și aplicative	25%
	Prezența la lucrări		
	Abilitatea de a identifica corect tehnica de sudare și de a calcula parametrii de proces		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea procedeelelor de sudare aplicate în industria autovehiculelor rutiere • Cunoașterea etapelor de calcul al parametrilor primari de proces • Participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie			

Data completării
26.09.2025

Semnătura titularului de curs și laborator

Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU

Data avizării în departament
03.10.2025

Semnătura directorului departamentului
Șef lucr. dr. ing. Viorica GHISMAN

Data aprobării în Consiliul Facultății
15.10.2025

Semnătura decanului
Prof. dr. ing. Nicușor BAROIU

FIȘA DISCIPLINEI
Practică de proiectare I, 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 Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de proiectare I, II						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar	-						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I,II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14 +14	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator/proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	196 +196	din care: 3.5 curs	-	3.6 laborator/proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20 + 20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20 + 20
Tutoriat					7 +7
Examinări					7 +7
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	54 + 54				
3.8 Total ore pe semestru	250 + 250				
3.9 Numărul de credite	10 + 10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Diploma de licență în domeniul “Științe Inginerești”.
4.2 de competențe	• Înțelegerea ideii de cercetare științifică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu aparatura necesară, tehnică de calcul și software specializat

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Masterandul/absolventul descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru preluarea datelor experimentale, diagnosticare și modelare, utilizate în domeniul autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul definește, descrie și utilizează etapele de proiectare și dezvoltare a sistemelor autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul identifică și aplică principiile de cercetare aplicativă și a metodologiilor experimentale utilizate în ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul aplică principiile eticii fundamentale care guvernează activitatea de cercetare științifică, inclusiv integritatea academică, confidențialitatea datelor și responsabilitatea față de impactul social al cercetării.
Aptitudini	Masterandul/absolventul utilizează cunoștințe pentru modelare, proiectare prototipuri de sisteme/subsisteme de autovehicule Masterandul/absolventul aplică metode specifice cercetării experimentale în domeniul autovehiculelor rutiere și interpretează rezultate.
Responsabilitate și autonomie	Masterandul/absolventul operează independent în planificarea și executarea investigațiilor experimentale, asigurând calitatea și validitatea rezultatelor. Masterandul/absolventul Masterandul/absolventul aplică integritatea academică și respectă confidențialitatea datelor pe tot parcursul activității de cercetare. Masterandul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Abordează problemele în mod critic. Pregătește rapoarte științifice. Identifică îmbunătățiri ale procesului. Efectuează teste de experimentale. Lucrează în echipe multidisciplinare.
Competențe transversale	Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti. Lucrează în echipe. Își asumă responsabilitatea.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea de abilitați și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu principiile de bază privind elaborarea unui proiect de cercetare. - Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată - Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională - Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul activității de cercetare. - Formarea abilității studenților în activitatea de cercetare experimentală și elaborarea unui model experimental. - Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici concepute în



	activitatea de cercetare. -Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. -Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale
--	--

8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
Alegerea unei teme de proiect		
Specificarea structurii proiectului în vederea documentării. Documentarea teoretică asupra stadiului actual la nivel național și internațional consultând bibliografie recentă din domeniu (ultimii 10 ani). făcând apel la informații provenite din diferite surse (biblioteci, diferite baze de date etc.)		
Analiza problemelor de etică și de respectare a dreptului de autor în cadrul temei de cercetare propuse		
Elaborarea unei direcții de analiză/cercetare bazate pe concluziile științifice deținute		
Elaborarea modelului experimental/matematic. Realizarea măsurărilor/Rularea modelelor matematice.		
Prelucrarea datelor, interpretarea rezultatelor și raportarea acestora la alte rezultate din literatura de specialitate		
Realizarea unei prezentări sintetice cu rezultatele obținute		
Bibliografie Regulament de elaborare și susținere a proiectului de cercetare; Ghidul de redactare a lucrării de disertație; Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific; Articole științifice, manuale de utilizare, standarde.		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor specialiști, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate. - Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au 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. Practică	- Participare activă la activitățile specifice - Analiza și înțelegerea rezultatelor - Capacitatea de sinteză a rezultatelor - Realizarea Proiectului de cercetare	Întrebări și răspunsuri privind Proiectul de cercetare	100 %
10.5 Standard minim de performanță - Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate; - Descrierea tehnică a aparaturii utilizate și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate; - Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate; - Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute. - Realizarea Proiectului de cercetare			



Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de 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

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
Elaborare lucrare de disertație

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborare lucrare de disertație						
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	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 laborator/proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 laborator/proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					80
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					120
Tutoriat					18
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	304				
3.8 Total ore pe semestru	500				
3.9 Numărul de credite	20				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Înțelegerea ideii de cercetare științifică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator dotat cu aparatura necesară, tehnică de calcul și software specializat

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Masterandul/absolventul descrie și analizează critic concepte, teorii, modele, metode și tehnici specifice domeniului ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru preluarea datelor experimentale, diagnosticare și modelare, utilizate în domeniul autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul definește, descrie și utilizează etapele de proiectare și dezvoltare a sistemelor autovehiculelor rutiere. Masterandul/absolventul identifică și aplică principiile de cercetare aplicativă și a metodologiilor experimentale utilizate în ingineria autovehiculelor. Masterandul/absolventul aplică principiile eticii fundamentale care guvernează activitatea de cercetare științifică, inclusiv integritatea academică, confidențialitatea datelor și responsabilitatea față de impactul social al cercetării.
Aptitudini	Masterandul/absolventul utilizează cunoștințe pentru modelare, proiectare prototipuri de sisteme/subsisteme de autovehicule Masterandul/absolventul aplică metode specifice cercetării experimentale în domeniul autovehiculelor rutiere și interpretează rezultate.
Responsabilitate și autonomie	Masterandul/absolventul operează independent în planificarea și executarea investigațiilor experimentale, asigurând calitatea și validitatea rezultatelor. Masterandul/absolventul Masterandul/absolventul aplică integritatea academică și respectă confidențialitatea datelor pe tot parcursul activității de cercetare. Masterandul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în cercetare și în soluționarea de problematice specifice domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Abordează problemele în mod critic. Pregătește rapoarte științifice. Identifică îmbunătățiri ale procesului. Efectuează teste de experimentale. Lucrează în echipe multidisciplinare.
Competențe transversale	Aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti. Lucrează în echipe. Își asumă responsabilitatea .

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea de abilități și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea studenților cu principiile de bază privind elaborarea unui proiect de cercetare. - Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată - Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională - Adaptarea cunoștințelor, tehnicilor și metodelor, dobândite pe parcursul anilor anteriori de către studenți la specificul activității de cercetare. - Formarea abilității studenților în activitatea de cercetare experimentală și elaborarea unui model experimental. - Completarea cunoștințelor acumulate cu un ansamblu de metode și tehnici concepute în



	activitatea de cercetare. -Elaborarea unei lucrări de specialitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. -Realizarea unui proiect tehnic, în condiții de asistență calificată, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale
--	--

8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
Alegerea unei teme de proiect		
Stabilirea conținutului lucrării de disertație, specific domeniului de studiu, particularizat pentru fiecare student cu accent pe stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei alese, pe activități de modelare, validarea modelului și interpretarea rezultatelor, precum și pe formularea concluziilor finale.		
Planificarea activităților de studiu bibliografic: - studiul literaturii de specialitate - metode de testare experimentală, - prelucrarea datelor, - analiza și interpretarea rezultatelor, - elaborarea lucrării de disertație		
Elaborarea capitolului dedicat studiului literaturii de specialitate		
Elaborarea capitolelor dedicate contribuției proprii		
Direcții viitoare de cercetare/analiză		
Realizarea prezentării lucrării de disertație		
Bibliografie Regulament de elaborare și susținere a proiectului de cercetare; Ghidul de redactare a lucrării de disertație; Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific; Articole științifice, manuale de utilizare, standarde.		

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

- Conținutul este în acord cu pregătirea care se asigură în acest domeniu viitorilor specialiști, la instituții de învățământ superior similare din țară și străinătate. - Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii, a conținutului disciplinei, au 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. Practică	- Participare activă la activitățile specifice - Analiza și înțelegerea rezultatelor - Capacitatea de sinteză a rezultatelor - Realizarea Proiectului de cercetare	Întrebări și răspunsuri privind Proiectul de cercetare	100 %
10.5 Standard minim de performanță - Întocmirea unui studiu bibliografic, corelat cu tema propusă, din literatura de specialitate; - Descrierea tehnică a aparatului utilizat și stabilirea caracteristicilor materialelor utilizate; - Corelarea rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate; - Prezentarea cursivă a rezultatelor obținute. - Realizarea Proiectului de cercetare			



Data completării

.....26.09.2025.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de 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

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	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autovehicule cu hidrogen						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. habil. Ion V. Ion						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. habil. Ion V. Ion						
2.4 Anul de studiu	2	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	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	18	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Combustibili pentru motoare cu ardere internă, Motoare cu ardere internă, Construcția și calculul autovehiculelor, Chimie.
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice. Cunoștințe de utilizare a calculatorului; Cunoștințe de calcul tabelar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată corespunzător (tabla, videoproiector, ecran videoproiector, PC)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Frecvențarea (prezență 100%) și efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de la • aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

6. a) Rezultatele învățării



Cunoștințe	Proprietățile fizico-chimice ale hidrogenului; Tehnologii de producere a hidrogenului; Tehnologii de stocare, transport și distribuție a hidrogenului; Construcția și funcționarea pilelor de combustibil; Funcționarea autovehiculelor cu pile de combustibil; Alimentarea motoarelor cu ardere internă cu hidrogen; Măsuri de siguranță la sistemele cu hidrogen.
Aptitudini	Abilități de a proiecta, dezvolta, testa și îmbunătăți autovehicule rutiere, componentele acestora și sistemele asociate. Abilități de colaborare cu echipe interdisciplinare, inclusiv designeri, tehnicieni, specialiști în producție și manageri de proiect, pentru a asigura conformitatea cu standardele de calitate și reglementările internaționale.
Responsabilitate și autonomie	Responsabilitatea de a crea și dezvolta desenele tehnice, specificațiile și documentația pentru autovehicule, inclusiv aspecte legate de structură, aerodinamică, sistemele de propulsie și siguranță. Utilizarea software-urilor specializate pentru simularea comportamentului vehiculului pe diferite tipuri de teren și condiții meteorologice, evaluând performanțele de eficiență energetică, accelerație, manevrabilitate și stabilitate. Găsirea de soluții inovatoare pentru problemele tehnice întâmpinate, dezvoltarea și implementarea unor metode de îmbunătățire continuă a produselor și proceselor. Interacționarea cu departamentele locului de muncă, abilități de comunicare și relaționare cu colegii și șefii, capacități de planificare și coordonare, competențe în operarea calculatorului și o personalitate organizată și ordonată.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor - 1 credit C2 - Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice proiectării sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere - 1,5 credite C3 - Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere - 0,5 credite
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general formarea competențelor studenților de a evalua performanțele automobilelor în corelație cu combustibilii, lubrifianții și materialele utilizate în construcția acestora, în concordanță cu legislația actuală privind protecția mediului;
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie: -să posede cunoștințele de bază privind proprietățile fizico-chimice și de utilizare a hidrogenului la autovehicule; să identifice și să rezolve provocărilor ingineresti complexe legate de tehnologia autovehiculelor alimentate cu hidrogen.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Proprietățile fizico chimice ale hidrogenului 2. Tehnologii de producere a hidrogenului 3. Stocarea și distribuția hidrogenului 3.1. Stocarea hidrogenului gazos comprimat 3.2. Stocarea hidrogenului în stare lichidă 3.3. Stocarea hidrogenului crio-comprimat 4. Arhitectura autovehiculelor electrice cu pilă de combustibil (FCEV)	Prelegere liberă, dezbateră, expunerea, exemplificarea. Combinarea metodelor clasice de predare cu metode noi ce cuprind prezentări multimedia.	Prezentare PowerPoint și videoproiector



4.1. Pile de combustibil 4.1.1. Principiul de funcționare a unei pile de combustibil 4.1.2. Clasificarea pilelor de combustibil 5. Utilizarea hidrogenului pentru alimentarea motoarelor cu ardere internă 5.1. Probleme cauzate de utilizarea hidrogenului în motoarele cu ardere internă 5.2. Caracteristici importante care trebuie luate în considerare la proiectarea motoarelor pentru combustibil cu hidrogen 5.3. Metode de alimentare cu hidrogen a motoarelor cu ardere internă 5.4. Efectele utilizării hidrogenului asupra diferitelor motoare în funcție de tipul de combustibil 5.5. Utilizarea gazului Brown (HHO) la motoarele cu ardere internă 5.6. Recircularea gazelor de eșapament în motoarele cu ardere internă 6. Siguranța vehiculelor cu hidrogen	Consultații planificate și periodice.	
Bibliografie 1) Manfred Klell , Helmut Eichlseder , Alexander Trattner, <i>Hydrogen in Automotive Engineering</i>, Springer, 2023. 2) Wróbel, K.; Wróbel, J.; Tokarz, W.; Lach, J.; Podsadni, K.; Czerwiński, A. <i>Hydrogen Internal Combustion Engine Vehicles: A Review</i>. <i>Energies</i> 2022, 15, 8937. 3) Albatayneh, A.; Juaidi, A.; Jaradat, M.; Manzano-Agugliaro, F. <i>Future of Electric and Hydrogen Cars and Trucks: An Overview</i>. <i>Energies</i> 2023, 16, 3230. https://doi.org/10.3390/en16073230 4) Kurc, B.; Gross, X.; Szymlet, N.; Rymaniak, Ł.; Woźniak, K.; Pigłowska, M. <i>Hydrogen-Powered Vehicles: A Paradigm Shift in Sustainable Transportation</i>. <i>Energies</i> 2024, 17, 4768. 5) Manpreet Singh, Manish Kumar Singla, Svetlana Beryozkina, Jyoti Gupta, Murodbek Safaraliev, <i>Hydrogen vehicles and hydrogen as a fuel for vehicles: A-State-of-the-Art review</i>, International Journal of Hydrogen Energy, Volume 64, 2024, Pages 1001-1010. 6) Hassan, Q.; Azzawi, I.D.J.; Sameen, A.Z.; Salman, H.M. <i>Hydrogen Fuel Cell Vehicles: Opportunities and Challenges</i>. <i>Sustainability</i> 2023, 15, 11501. 7) Takayuki Ogawa, Kenichiro Kimura, Kenji Uchibori, Kiyoshi Shimizu, Sachito Fujimoto, <i>Development of New Power Train for Fuel Cell Vehicle</i>, HONDA R&D Technical Review, vol. 15, no. 1, p. 11. 8) Masajiro Inoue, Nobuhiro Saito, Kenji Uchibori: <i>Next Generation fuel cell stack for HONDA FCX</i>, HONDA R&D Technical Review, vol. 17, no. 2, p. 8. 9) Honda website http://www.honda.co.jp/FCX/ http://world.honda.com/FuelCell/		
8.2 Laborator 1. Standarde tehnice de siguranță pentru stocarea hidrogenului în vehiculele cu pile de combustie - 2 h 2. Determinarea caracteristicii externe tensiune-curent a unei pile de combustibil – 4 h 3. Influența parametrilor de lucru asupra performanțelor pilei de combustibil- 4 h 4. Performanțele motorului cu ardere internă alimentat cu hidrogen – 4h	Metode de predare Prelegerea; Expunerea cu material suport; Explicația; Descriere și exemplificare; Conversația euristică; Dezbaterea; Problematizarea; Exercițiul; Experimentul	Observații Resurse folosite Tabla, schițe, tabele, grafice, cataloage, machete, modele, standuri, Instrumente/ echipamente de laborator, videoproector, calculator, internet
Bibliografie Ehsani, M., Y. Gao, S. E. Gay A. Emadi, <i>Modern Electric Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles. Fundamentals, Theory, and Design</i>. CRC Press, Boca Raton, 2005. Husain, I., <i>Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals</i>. CRC Press, Boca Raton, 2003. Shadidi, B.; Najafi, G.; Yusaf, T. A Review of Hydrogen as a Fuel in Internal Combustion Engines. <i>Energies</i> 2021, 14, 6209. Durkin, K.; Khanafer, A.; Liseau, P.; Stjernström-Eriksson, A.; Svahn, A.; Tobiasson, L.; Andrade, T.S.; Ehnberg, J. <i>Hydrogen-Powered Vehicles: Comparing the Powertrain Efficiency and Sustainability of Fuel Cell versus Internal Combustion Engine Cars</i>. <i>Energies</i> 2024, 17, 1085.		



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

Din analiza nevoilor (identificarea cunoștințelor, abilităților și competențelor pe care le așteaptă comunitatea academică, asociațiile profesionale și angajatorii) au fost actualizate și adaptate conținuturile disciplinei, curriculumul și metodele de predare. Absolvirea disciplinei pregătește studenții pentru provocările reale ale pieței muncii și pentru a deveni contributory valoroși în comunitatea profesională.

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 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator.	20%
	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. Participare activă la activitățile de seminar.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea pentru nota 5 a testului grila de la examenul scris. Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului. Frecvență minim de 85% la activitățile de laborator și promovarea colocviului de laborator. Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

15.09.2025

Prof. dr. ing. habil. Ion V. Ion

Prof. dr. ing. habil. Ion V. Ion

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	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor și a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	CAPEA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de siguranță pentru autovehicule						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Munteniță Cristian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Munteniță Cristian						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități - consultatii					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- În timpul orelor de curs și laborator studenții vor avea telefoanele mobile închise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Termenul predării lucrării de laborator 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 laborator lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.



6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoștințe foarte specializate, unele dintre ele situându-se în avangarda nivelului de cunoștințe dintr-un domeniu de muncă sau de studiu, ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale Conștientizare critică a cunoștințelor dintr-un domeniu și a cunoștințelor aflate la granița dintre diferite domenii
Aptitudini	Aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii
Responsabilitate și autonomie	Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor

6. b) Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea, definirea și utilizarea noțiunilor specifice elementelor de siguranță activă și pasivă la automobile; Utilizarea instrumentelor grafice, a principiilor, metodelor și strategiilor moderne de studiu pentru evaluarea siguranței active și pasive la automobile; Descrierea fenomenelor fizice specifice unei deplasări în siguranța a automobilelor; Dezvoltarea sistemelor/modelelor din domeniul transporturilor, respectiv siguranței active și pasive la automobile; Elaborarea de solutii tehnice si metodologii avansate de studiu în domeniul siguranței active și pasive la automobile; Implementarea strategiilor de studiu a elementelor de siguranța activă și pasivă la automobile în funcție de condițiile de exploatare ale acestora.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de specialiști capabili să aplice cunoștințele dobândite în ingineria autovehiculelor; Formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în proiectarea și exploatarea autovehiculelor; Formarea unei gândiri ingineresti avansate în interdependență cu asigurarea concomitentă a calității și productivității în ingineria autovehiculelor; Formarea eticii profesionale și a spiritului de inițiativă în lansarea și implementarea proiectelor de dezvoltare-inovare.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea/Aprofundarea cunostințelor teoretice, metodologice și practice și a principiilor avansate privind siguranța activă și pasivă la automobile și instrumentele interdisciplinare pentru acest domeniu. Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și, în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului; utilizarea adecvata a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite -



	Cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretare unor situații noi, în contexte mai largi asociate elementelor de siguranță activă și pasivă la automobile – Explicare și interpretare. Dobândirea cunoștințelor aferente sistemelor de siguranță activă și pasivă la automobile. Dobândirea/Aprofundarea deprinderilor și abilităților necesare pentru analiza automobilelor echipate cu sisteme de siguranță activă și pasivă, din punctul de vedere al dinamicii acestora, în diferite condiții de exploatare ale acestora. Utilizarea integrală a aparatului conceptual și metodologic, în situații incoplete definite, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi - Aplicare, transfer și rezolvare de probleme. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive - Reflecție critică și constructivă. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative - Creativitate și inovare.
--	--

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Siguranța activă și pasivă la automobile	prelegerea, explicația, dezbateră, efectuarea de rezolvări analitice și de calcule numerice	4 ore
Concepția unui sistem de siguranță activ. Concepția unui sistem de siguranță pasiv		4 ore
Impactul creșterii sub aspectul tehnologic și numeric al sistemelor de siguranță activă și pasivă		4 ore
Studiul dinamicii autovehiculului		4 ore
Structura și funcționarea pneului. Sistemul de frânare		4 ore
Echipamentul de direcție		4 ore
Studiul elementelor pasive ale unui automobil		4 ore
Bibliografie 1. Gaiginschi, R.; Drosescu, R.; Rakoși, E.; Sachelarie, A.; Filip, I.; Pintilei, M., Siguranța circulației rutiere, Vol. I. București, Editura Tehnică, 2004. 2. Gaiginschi, R.; Drosescu, R.; Gaiginschi, Lidia; Sachelarie, A.; Filip, I.; Pintilei, M., Siguranța circulației rutiere, Vol. II, București, Editura Tehnică, 2006. 3. Todoruț, A., Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicatii. Cluj-Napoca, Editura Sincron, 2005. 4. Todoruț, A., Dinamica accidentelor de circulatie. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2008. 5. Todoruț, I.-A.; Barabás, I.; Burnete, N. Siguranta autovehiculelor si securitatea in transporturi rutiere. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2012. 6. Todoruț, A.; Cordoș, N.; Barabás, I., Elemente de dinamica autovehiculelor. Cluj-Napoca, Editura U.T.PRESS, 2021.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Simularea și analiza sistemului de frânare 2. Analiza stabilității autovehiculului funcție de condițiile de rulare 3. Analiza intervențiilor artisanale asupra sistemelor active a autovehiculului 4. Analiza erorilor ce afectează precizia de determinare a orientării tridimensionale a roților vehiculului 5. Diagnosticarea geometriei caroseriei 6. Analiza și simularea sistemelor pasive ale automobilului	explicația, efectuarea de rezolvări analitice, aplicații	2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore



7. Analiza instalației de control a produșilor poluanți	2 ore
Bibliografie 1. Regulamentul nr.13 al ECE-ONU. Frânarea vehiculelor. 2. STAS 8499-87 Vehicule rutiere. Frânarea. Terminologie. 3. STAS 11960-89. Vehicule rutiere. Frânarea vehiculelor. Condiții tehnice și de încercare. 4. Regulamentul nr.90 al ECE-ONU. Garnituri de frână ca piese de schimb. 5. SR ISO 6211:2000. Vehicule rutiere. Garnituri de frână. Rezistența la forfecare a materialului garniturii. Metodă de încercare. 6. SR ISO 6314:1999. Vehicule rutiere. Garnituri de frână. Rezistența la apă, la soluții saline, la ulei și la lichide de frână. Metode de încercare. 7. SR ISO 6315:2000. Vehicule rutiere. Garnituri de frână. Aderența suprafeței feroase datorată coroziunii. Metode de încercare. 8. STAS 7792-87. Benzi de frână. Dimensiuni. 9. STAS 8427-75. Garnituri din cauciuc pentru frânele hidraulice ale autovehiculelor. 10. STAS 8758-78. Autovehicule și remorci. Saboți de frână. Dimensiuni principale. 11. STAS 10623-76. Materiale pentru garnituri de frecare. Incercarea de duritate Rokwell.	

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniul diagnozei, mentenabilității și mentenanței. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe 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	Cunostinte: Insușirea cunoștințelor privind capacitatea produselor și sistemelor de a funcționa la parametrii proiectați, pe anumite perioade de timp, în condiții normale de exploatare, în contextul exigențelor crescute privind menținerea în timp a calității acestora., precum și notiunilor privind mentenabilitatea și mentenanța acestora; cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor privind fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea; utilizarea corectă a termenilor de specialitate; explicarea și interpretarea unor idei, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei și realizare de conexiuni cu alte discipline precum statistica, organe de masini, rezistenta materialelor, etc.. Competente: Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului autovehicule rutiere	Examinare finală: probă scris pentru evaluarea cunoștințelor teoretice și a capacității de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală	60%
10.5 Laborator	Cunostinte: Aplicații practice ale teoriei specifice disciplinei Competente: Cunoașterea fundamentelor teoretice din domeniul cercetării experimentale; cunoștințe privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale.	evaluare continuă (prin metode orale și probe practice) evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul sem.)	40%



10.6 Standard minim de performanță

Standarde minime pentru nota 5:

- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu;
- etc.

Standarde pentru nota 10:

- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;
- exemple analizate, comentate;
- mod personal de abordare și interpretare; parcurgerea bibliografiei; etc.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

26.09.2025

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

03.10.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

15.10.2025

