FIŞA DISCIPLINEI

Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**5**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					3
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică,
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**CP1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **CP2.** Asocierea cunostinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Identificarea conceptelor de bază proprii ştiinţelor inginereşti aplicate; cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale algebrei liniare, geometriei analitice și diferențiale si aplicarea lor adecvată în domeniul specific ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea unor deprinderi de a folosi raţionamente riguroase. • Explicarea structurii modelelor matematice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Capitolul I. Matrice, determinanți. Sisteme de ecuații liniare. Adunarea și înmulțirea a doua matrice, calculul determinantului unei matrice, inversa unei matrice. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea.	**2 ore**
Capitolul II. Spații vectoriale. Spațiu si subspatiu vectorial. Dependența și independența liniară. Baza și dimensiune. Matricea schimbarii de baze.		**2 ore**
Capitolul III. Aplicații liniare. Definitia unei aplicatii liniare, exemple, proprietati, imagine si nucleu, matrice asociata. Vectori proprii si valori proprii. Diagonalizarea unui endomorfism.		**4 ore**
Capitolul IV. Forme biliniare. Forme pătratice. Definitie, matrice atasata, reducerea unei forme patratice la forma canonica.		**2 ore**
Capitolul V. Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, norma, unghi, proiectii. Baze ortonormate. Procedeul de ortonormalizare a lui Gram-Schmidt.		**2 ore**
Capitolul VI. Vectori liberi. Notiunile de vector liber si vector legat. Spatiul vectorial al vectorilor liberi. Produsul scalar, produsul vectorial, produsul mixt, dublu produs vectorial al vectorilor liberi.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea.	**2 ore**
Capitolul VII. Planul și dreapta in spatiu. Reper cartezian, sisteme de coordonate in spatiu si plan. Schimbarea reperului. Ecuatii ale planului. Distanta de la un punct la un plan. Pozitii relative a doua plane, fascicul de plane. Tipuri de ecuatii ale unei drepte in E3. Pozitii relative a doua drepte; concurenta si perpendiculara comuna; punctul de intersectie. Distanta dintre doua drepte. Pozitii relative ale planului si dreptei. Proiectii ortogonale. Simetricul unui punct fata un plan, respectiv fata o dreapta		**4 ore**
Capitolul VIII. Conice Elipsa, hiperbola, parabola. Intersectia dintre o conica si o dreapta		**2 ore**
Capitolul VIII. Cuadrice. Sfera: definitia sferei, determinarea sferei prin conditii date. Intersectia sferei cu un plan. Intersectia sferei cu o dreapta. Tangenta, plan tangent la o sfera. Cuadrice pe ecuatii reduse: elipsoid, hiperboloidul cu o panza, hiperboloidul cu doua panze, paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic.		**2 ore**
Capitolul. IX Elemente de teoria diferentiala a curbelor. Curbe plane şi în spațiu.Triedrul lui Frenet. Formulele lui Frenet, curbura si torsiunea unei curbe; interpretare geometrica, calculul lungimii unui arc de curba.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea.	**4 ore**
Capitolul X. Elemente de teoria diferenţială a suprafeţelor . Reprezentarea analitica a suprafetelor; plan tangent si normala la o suprafata; calculul lungimilor arcelor de curba si unghiurilor dintre doua curbe situate pe o suprafata. Prima si a doua forma fundamentala a unei suprafete. Curburi principale, curbura totala, curbura medie.		**2 ore**

Bibliografie
1. S. Antohe, N. Codau, Algebra liniara si geometrie analitica, Univ. Galati 1979.
2. S. Antohe, N. Codau, T Buhaescu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, culegere de probleme, Galati 1986.
3. S. Ciochină, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala – Note de curs, 2023.
4. C. Frigioiu, Geometrie analitica si diferentiala, Ed. Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos", Galati 2009.
5. M. Rosculet, Algebra liniara, geometrie analitica si geometrie diferențială, Editura Tehnica, Bucuresti 1987.
6. C. Udriste, C Radu, C Dicu, O Malancioiu, Algebra, Geometrie si ecuatii diferentiale, EDP, Bucuresti, 1982.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Matrice, determinanți. Sisteme de ecuații liniare.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea	**2 ore**
Spațiu si subspatiu vectorial.		**2 ore**
Baza și dimensiune. Matricea schimbarii de baze.		**2 ore**
Aplicatii liniare. Matricea asociata unei aplicatii liniare		**2 ore**
Vectori şi valori proprii ai unui endomorfism. Diagonalizarea unui endomorfism		**2 ore**
Spaţii vectoriale euclidiene reale. Procedeul de ortogonalizare Gram – Schmidt		**2 ore**
Produsul scalar, produsul vectorial, produsul mixt, dublu produs vectorial al vectorilor liberi.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea	**2 ore**
Diferite ecuatii ale planului in spatiu		**2 ore**
Diferite ecuatii ale dreptei in spatiu		**2 ore**
Sfera. Intersectii		**2 ore**
Conice si cuadrice. Intersectii		**2 ore**
Curbe in plan si spatiu. Aplicatii la triedrul lui Frenet, curbura si torsiunea unei curbe	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea	**4 ore**
Prima formă fundamentală a unei suprafeţe. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe		**2 ore**

Bibliografie
1. S. Antohe, N. Codau, T Buhaescu, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, culegere de probleme, Galati 1986;
2. V Bălan, I R Nicola, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, ecuații diferențiale, Editura Bren, București 2005;
3. S. Chiriță, Culegere de probleme de matematici superioare, Bucureşti, 1989 ;
4. S. Ciochină, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala – Note de seminar, 2023.
5. C. Udriste, C Radu, C Dicu, O Malancioiu, Probleme de Algebra, Geometrie si ecuatii diferentiale, EDP, Bucuresti, 1981.

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

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

10. Evaluare

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

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

24.09.2026 | ....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]
01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Analiză Matematică

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Analiză matematică**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**5**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					3
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica de liceu. Analiza matematică.
4.2 de competenţe	• Utilizarea noţiunilor de bază cu care opereaza analiza matematică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică,
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	**CP1.** Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostinţelor din ştiinţele fundamentale. **CP2.** Asocierea cunostinţelor, principiilor şi a metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specific
Competențe transversale	**CT1** Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi de asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării, în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Identificarea conceptelor de bază proprii ştiinţelor inginereşti aplicate; cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale analizei matematice si aplicarea lor adecvată în domeniul specific ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	• Formarea unor deprinderi de a folosi raţionamente riguroase. • Explicarea structurii modelelor matematice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.I.Șiruri și serii de numere reale Convergența șirurilor și seriilor de numere reale. Criterii de convergență.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea.	**4 ore**
Cap. II. Calcul diferențial Derivabilitatea funcţiei reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Funcții de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate şi diferenţiabilitate pentru funcţii de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior. Extreme libere şi cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergenţă, rotor).		**10 ore**
Cap. III. Calcul integral Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speţa I şi II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafaţă). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes si Gauss).		**10 ore**
Cap.IV.Ecuaţii diferenţiale Ecuaţii diferenţiale de ordinul I : ecuaţii diferenţiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordin superior.		**4 ore**
Bibliografie 1. S. Chiriţă, Culegere de probleme de matematici superioare, Bucureşti, 1989 ; 2. S. Ciochină, Analiză Matematică – Note de curs, 2023. 3. M. Craiu, V. Tănase, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980; 4. J. Crînganu, Analiză matematică, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2006; 5. J. Crînganu, Elemente de analiza matematica, Ed. Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" Galati, 2009; 6. A. Precupanu, Analiză matematică, vol. I, II, Iaşi, 1987 ; 7. M. Roşculeţ, Analiză matematică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1984; 8. O. Stănăşilă, Analiză matematică, E.D.P., Bucureşti, 1981.		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Siruri si serii de numere reale *(aplicatii)* Convergenta sirurilor si seriilor de numere reale. Criterii de convergenta.	Prelegerea, Conversaţia euristică, Explicaţia, Problematizarea	**4 ore**
Calcul diferential *(aplicatii)* Derivabilitatea funcţiei reale de variabilă reală. Formula lui Taylor. Serii de puteri. Functii de mai multe variabile. Limita, continuitate, derivabilitate şi diferenţiabilitate pentru funcţii de mai multe variabile. Derivate partiale de ordin superior. Extreme libere şi cu legături. Elemente de teoria câmpurilor (gradient, divergenţă, rotor).		**10 ore**
Calcul integral *(aplicatii)* Primitive. Metode de determinare a primitivelor. Integrala definită. Integrale improprii. Integrale curbilinii de speţa I şi II. Integrale curbilinii independente de drum. Integrale multiple (integrala dublă, triplă, de suprafaţă). Formule integrale (formulele lui Green, Stokes si Gauss).		**10 ore**

Ecuaţii diferenţiale *(aplicatii)* Ecuaţii diferenţiale de ordinul I : ecuaţii diferenţiale cu variabile separabile, omogene, liniare, Bernoulli, Riccati, Lagrange, Clairaut. Problema lui Cauchy. Ecuaţii diferenţiale liniare de ordin superior.		**4 ore**

Bibliografie

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

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

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

10. Evaluare

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

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

UNIVERSITAS
GALATIENSIS

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

CHIMIE

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					9
Examinări					10
Alte activităţi.....					0

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Punctualitate: respectarea orei de începere şi terminare a cursului. Cursul este interactiv, studenţii pot adresa întrebări referitoare la conţinutul expunerii. Nu sunt tolerate alte activităţi pe durata desfăşurării cursurilor. Telefoanele mobile trebuie să fie închise. Sala de curs trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, proeictor video şi ecran de proiecţie.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezenţa la laborator este obligatorie (absenţele se vor recupera). Studenţii se vor prezenta la laborator la timp şi vor respecta regulile de protecţie a muncii care se impun în laboratorul de chimie. La lucrările practice este obligatorie consultarea prealabilă a îndrumătorului de lucrări practice. Laboratorul trebuie să fie dotat cu tablă de scris, reactivi analitici, ustensile de laborator, sticlărie, echipamente şi aparatură specifică.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea şi explicarea unor concepte, teorii, fenomene, procese şi metode specifice chimiei, cu referiri la structura, proprietăţile şi transformările unor substanţe chimice, realizând astfel fundamentul necesar pentru abordarea disciplinelor tehnologice din anii următori.
7.2 Obiectivele specifice	•Deprinderea noţiunilor şi cunoştinţelor de bază în domeniul chimiei. • Explicarea proprietăţilor compuşilor chimici în scopul facilitării înţelegerii fenomenelor şi legităţilor reacţiilor chimice. • Efectuarea calculelor stoichiometrice pe baza reaţiilor chimice şi de concentraţie a soluţiilor. • Formarea şi dezvoltarea capacităţilor de explorare, de observare şi de experimentare prin folosirea de echipamente, aparate, ustensile, reactivi şi operaţii specifice. • Formarea deprinderilor de bază în vederea realizării analizelor chimice calitative şi cantitative prin implicare individuală în analize chimice concrete. • Investigarea comportării unor substanţe sau sisteme chimice. • Insuşirea unor tehnici de calcul şi rezolvarea de probleme în scopul stabilirii unor corelaţii relevante, demonstrând raţionamente deductive şi inductive necesare în activitatea de laborator. • Crearea unor condiţii adecvate pentru stimularea lucrului în echipă. • Comunicarea înţelegii conceptelor în rezolvarea de probleme, în formularea explicaţiilor, în conducerea investigaţiilor şi în raportarea asupra rezultatelor. • Evaluarea consecinţelor unor procese chimice şi acţiunii unor substanţe chimice asupra propriei persoane şi asupra mediului.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Istoricul dezvoltării chimiei. Noţiuni fundamentale. Clasificarea substanţelor chimice. Stări de agregare ale materiei. Transformări de stare.	Conversația euristică. Explicația. Problematizarea. Prelegerea.	2 ore
2. Legile fundamentale ale chimiei. Elemente de structura a atomilor. Modelele atomice. Orbitali atomici. Numere cuantice. Straturi electronice. Substraturi electronice.		2 ore
3. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicităţii si proprietăţile elementelor. Reguli pentru stabilirea numerelor de oxidare. Configuraţiile electronice ale atomilor.		2 ore
4. Legături chimice. Legătura ionica. Legătura covalentă. Legătura coordinativă. Legătura metalică. Legături intermoleculare.		2 ore
5. Sisteme disperse. Clasificarea soluţiilor. Legile soluţiilor. Suspensii. Sisteme coloidale.		2 ore
6. Tipuri de reacţii chimice. Reacţii acido – bazice. Indicatori de pH. Echilibre în soluţii de săruri. Reacţii redox. Tipuri de reacţii redox. Seria de activitate redox. Pile galvanice. Electroliza. Legile electrolizei. Aplicaţiile electrolizei. Reacţii de precipitare. Reacţii de complexare.	Prelegerea explicativă + dialog	4 ore
7. Hidrogenul: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări. Metale: stare naturală, metode generale de obţinere şi purificare a metalelor, proprietăţi fizice generale ale metalelor, proprietăţi chimice generale ale metalelor. Aliaje.	Învățarea bazată pe studii de caz	2 ore
8. Grupa 1 şi 2 (IA şi IIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
9. GRUPA 13 şi 14 (IIIA şi IVA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Aluminiu, carbon şi siliciu: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.	Învățare colaborativă	2 ore
10. GRUPA 15 şi 16 (VA şi VIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Fosfor, oxigen şi sulf: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.	Utilizarea mijloacelor multimedia și resurselor digitale	2 ore
11. GRUPA 17 şi 18 (VIIIA şi VIIIA) a sistemului periodic. Caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Clor: stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		2 ore
12. Metale tranziţionale: caracterizare generală a elementelor şi a combinaţiilor. Stare naturală, obţinere, proprietăţi fizice şi chimice, combinaţii principale, utilizări.		4 ore

Bibliografie

1. Suport de curs
2. Lidia Benea. *Chimie generală*, Editura Academica Galaţi, 2009
3. Lidia Benea şi Alina-Crina Ciubotariu; *Chimie generală – principii şi aplicaţii.*, Editura Academica Galati, 2006
4. Elena Maria Pica, O.Horovitz, G.Niac, Elena Vermesan si Liana Marta, *Chimie pentru ingineri (două volume),* Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2007
5. Cristina Stoian, *Chimie anorganică. Metale: Note de curs*, Editura Fundatiei Universitare „Dunărea de Jos" Galati, Galati, 2011
6. S. Ifrim, *Chimie generala*, EDP, Bucuresti, 2003
7. Dima D., *Chimie Generala*", Ed. Academica Galati, 2003
8. Aldea V, Uivarosi V. *Chimie anorganică,* Editura Ilex, Bucureşti, 2001
9. C.D. Neniţescu, *Chimie generală*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1978
10. G. C. Constantinescu, I. Roşca, M. Negoiu, *Chimie anorganică*, vol. 1, 2, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1986

8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii

Protecţia muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea lucrărilor de laborator	Experiment ştiinţific Explicaţia. Conversaţia. Învăţarea bazată pe probleme Studiu de caz Lucrul în echipă Simularea	2 ore
Substanţe simple. Substanţe compuse. Metale. Nemetale. Oxizi. Acizi. Baze. Săruri.		2 ore
Atom. Număr atomic. Masă atomică. Masă moleculară. Configuraţia electronilor a atomilor. Locul elementelor în tabelul periodic în funcţie de configuraţia atomului. Aplicaţii		2 ore
Moduri de exprimare a concentraţiilor soluţiilor. Concentraţia procentuală. Concentraţia molară. Concentraţia normală. Titru. Factor. Aplicaţii		2 ore
Moduri de exprimare a concentraţiilor soluţiilor. Prepararea soluţiilor de diferite concentraţii (procentuală, normală, molară)		2 ore
Reacţii acido-bazice. Reacţii redox. Aplicaţii		2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ALCALIMETRIA. Stabilirea titrului, factorului şi normalităţii soluţiei de NaOH ~ 0,1N		2 ore
Analiza cantitativă. Titrarea. ACIDIMETRIA. Prepararea soluţiei de HCl 0,1N. Stabilirea titrului, factorului şi normalităţii soluţiei de HCl ~ 0,1N		2 ore
Duritatea apei		2 ore
Analiza calitativă. Reacţii analitice de identificare a cationilor.		2 ore
Analiza calitativă. Reacţii analitice de identificare a anionilor.		2 ore
Rezolvarea problemelor de chimie. Aplicaţii		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Lidia Benea şi Alina-Crina Ciubotariu; *Chimie generală – principii şi aplicaţii*, Editura Academica Galati, 2006. 200 pagini, ISBN (10): 973-8937-01-9; (13): 978-973-8937-01-7. 2. Teste, referate, aplicaţii numerice elaborate de cadrele didactice care desfăşoară activitatea de la laborator.		

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

Disciplina ajută studenţii care au urmat în liceu la disciplina "Chimie I" un număr redus de ore, să ajungă la un nivel de pregătire care să le permită înţelegerea disciplinelor de specialitate. Prin însuşirea conceptelor teoretico – metodologice şi abordarea aspectelor practice incluse în disciplina "Chimie" studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe adecvat, în concordanţă cu competenţele cerute pentru ocupaţiile posibile prevăzute în RNCIS. Disciplina determină studenţii să gândească logic şi să selecteze informaţiile esenţiale. Activităţile desfăşurate de studenţi urmăresc dezvoltarea capacităţilor de muncă individuală, de analiză şi interpretare a rezultatelor, a capacităţii de a oferi soluţii unor probleme practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoştinţelor. Înţelegerea şi aplicarea corectă a problematicii tratatela curs. Coerenţă logică. Rezolvarea corectă a exerciţiilor şi problemelor şi argumentarea soluţiilor propuse.	Examen scris (accesul la examen este condiţionat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5).	60
10.5 Laborator	Insuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la laborator. Rezolvarea sarcinilor practice şi modul de interpretare a rezultatelor. Modul de rezolvare a aplicaţiilor de calcul.	Evaluare orală (nota de la laborator se va acorda funcţie de modul de realizare a lucrărilor de laborator, prezentarea rezultatelor şi predarea acestora în timp util, calitatea activităţii desfăşurate în timpul orelor de laborator).	40

	Calitatea activităţii desfăşurate.		
10.6 Standard minim de performanţă			
Obținerea punctajului corespunzător notei 5. - Clasificarea substanţelor anorganice compuse (exemple şi denumirea conform IUPAC); - Definire pH, aciditate, bazicitate şi exemple; - Definire oxidant, reducător, reacţie redox cu exemple; - Exemplu de un element chimic dintr-o grupă a sistemului periodic (la alegerea studentului) cu menţionarea proprietăţilor fizice, chimice şi utilizările compuşilor elementului chimic ales; - Aplicarea algoritmilor de calcul studiaţi pentru rezolvarea unor probleme cantitative; - Identificarea etapelor efectuării activităţilor experimentale de laborator şi utilizarea corectă a aparaturii şi echipamentelor simple de laborator.			

Data completării Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de laborator

24.09.2026 .....

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] Semnătura decanului[1]
01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Electrotehnica si Masini Electrice

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Electrotehnica si Masini Electrice**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	59
3.8 Total ore pe semestru	81
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	• Cunoştinţe de fizică generală, analiză matematică, algebră şi geometrie

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu fundamente ştiinţifice şi inginereşti -1 • Deducerea şi exprimarea legăturii cauză-efect în aplicaţiile inginereşti; -2 • Formularea și rezolvarea unor probleme din domeniul electrotehnicii aplicative- 1
Competențe transversale	• Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce priveşte importanţa domeniului de studiu prin prisma multiplelor aplicaţii prezente-1 • Interpretarea şi înţelegerea fenomenelor aferente realităţii în raport cu viziunea actuală a pieţei muncii. • Clădirea atitudinii morale, onorabile, responsabile şi de etică universitară şi profesională, în acord cu legislaţia şi spiritul european, care să asigure reputaţia profesiei şi demnitatea umană.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studiul legilor si teoremelor care guvernează fenomenele electrice și magnetice; • Analiza energetică a proceselor de conversie electromagnetică.
7.2 Obiectivele specifice	• Studiul circutelor de curent continuu si alternativ; • Studiul maşinilor electrice întâlnite în aplicaţiile curente industriale si casnice; • Formarea unor deprinderi privind măsurarea mărimilor electrice şi magnetice; • Analiza comportării maşinilor maşinilor electrice pe baza carcateristicilor specifice; • Reglarea vitezei maşinilor electrice.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducerea mărimilor electrice şi magnetice. Stările electrice şi magnetice (câmpul electrostatic în vid şi substanţă, starea electrocinetică, câmpul magnetic în vid şi substanţă)	Prelegerea, conversaţia euristică Mijloace multimedia – Prezentări Power Point - Demonstraţii la tablă şi discuţii - Ore de consultaţii în timpul semestrului şi înainte de examen	1 prelegere
Legi şi teoreme ale câmpului electromagnetic		1 prelegere
Circuite de curent continuu . Teoreme		1 prelegere
Circuite de curent continuu. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent altenativ. Calculul simbolic		1 prelegere
Circuite de curent alternativ monofazat. Metode de analiză		1 prelegere
Circuite de curent alternativ trifazat. Metode de analiză		1 prelegere
Transformatorul electric. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcţionare. Schema echivalentă. Caracterstici. Aplicaţii		1 prelegere
Masina asincronă. Clasificare. Simbolizare. Principiu de funcţionare. Schema echivalentă. Caracterstici. Metode de reglare a vitezei. Aplicaţii		1 prelegere
Masina de curent continuu. Metodew de reglare a vitezei. Aplicatii		1 prelegere
Masini electrice speciale. Motorul pas cu pas. Masini cu magneti permanenti.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Ecuaţia fundamentală. Servicii tip. Aparate electrice de joasă tensiune.		1 prelegere
Elemente de actionari electrice. Alegerea motoarelor electrice. Scheme de comand		1 prelegere
		1 prelegere

Bibliografie

1. **M. Costin**. M. Oanca *Elemente de Inginerie Electrică*, Editura fundaţiei universitare ”Dunărea de Jos”, Galaţi, 2018.
2. **Mulukutla S. Sarma** – *Introduction to Electrical Engineering* – Oxford University Press, New York, 2001
3. **Don H. Johnson** – *Fundamental of Electrical Engineering I* - Rice University, Houston, Texas, 2016

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Lucrare introductivă. Protecţia muncii. Aparate de masură	Efectuarea montajelor, a măsurătorilor, rezolvarea cu titlu de exemplu a problemelor	
Recapitularea problematicii specifice electricității. Rezolvarea de probleme specifice (forțe de interacțiune dintre sarcini, forțe de interacțiune dintre conductoare parcurse de curent)		
Măsurarea rezistenţei şi puterii in curent continuu		
Rezolvarea de probleme de circuite electrice simple: conectarea elementelor de circuit și determinarea rezistenței echivalente, divizorul de tensiune, divizorul de curent		
Rezolvarea de probleme de circuite electrice simple cu ajutorul legilor și teoremelor specifice		
Studiul circuitelor de curent alternativ monofazat		
Studiul transformatorului electric monofazat		
Studiul maşinii asincrone trifazate		
Studiul motorului cu sincron cu magneti permanenti		

Bibliografie

Îndrumar de laborator *Introducere în Inginerie Electrică* Conf.dr.ing. Ciprian Vlad As.dr.ing. Cristian – Victor Lungu Ș.l. dr. ing. Ion Paraschiv Ș.l. dr. ing. Cristinel Dache Ș.l. dr. ing. Teodor Dumitriu, *GALAȚI, 2024*

*** - *Principles and Applicattions of Electrical Engineerin*

ghttp://library.aceondo.net/ebooks/Technical_Education/Engineering_Principles_and_Applications_of_Electrical_Engineering_.pdf.

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

- Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei s-au avut în vedere relațiile de colaborare cu mediul economic, prin întâlniri cu reprezentaţi din industrie și cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	evaluare continuă	10
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă	60
10.5 Seminar/laborator/proiect	Media notelor acordate la lucrările practice	evaluare continuă (prin metode orale, probe practice)	30
	Nota acordată la colocviul de laborator	evaluare sumativă (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului)	0
10.6 Standard minim de performanţă			
•			

Data completării

24.09.2026

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

.....

Data avizării în departament

24.09.2026

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Etica şi integritate academică

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Etica şi integritate academică**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Op.**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activităţi.....					2

3.7 Total ore studiu individual	40
3.8 Total ore pe semestru	68
3. 9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul trebuie să cunoască modalităţi de redactare a C.V-ului, a scrisorii de intenţie,...., să îşi însuşească temeinic tehnologiile de prezentare a unor lucrări ştiinţifice/proiecte. Trebuie să gestioneze activităţi de comunicare respectând etica universitară. Studierea/ cunoaşterea/ analiza implicațiilor și impactului problemelor specifice eticii și integrității academice asupra activităților de formare a specialiștilor din domeniile:ingineria autovehiculelor, inginerie mecanică, în vederea dezvoltării unor cariere profesionale responsabile și morale.
Aptitudini	Aptitudini avansate de comunicare a unor idei sau rezultate obţinute din cercetare, care denotă control şi inovare, necesare pentru a rezolva în viitor, probleme complexe şi imprevizibile în domeniul de muncă sau de studiu specializat/proiecte.
Responsabilitate și autonomie	Dezvoltarea capacităților de cunoaștere, analiză și valorizare a principalelor aspecte/probleme privind etica și integritatea academică; dezvoltarea abilităților de identificare înțelegere, analiză și rezolvare a dilemelor etice specifice învățământului superior ingineresc.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	D1. Aprofundarea conceptelor specifice eticii și integrității academice; Aprofundarea cunoştinţelor din domenii conexe cu aplicabilitate în domeniul industriei autovehiculelor; (1 credit) D2. Analiza, sinteza şi interpretarea fenomenelor şi proceselor specifice eticii și integrității academice specifice domeniului de studiu (0,5 credit)
Competențe transversale	CT2. Învăţare autonomă si independentă, deschidere către formarea continuă si învăţarea pe tot parcursul vieţii; cunoaşterea si promovarea valorilor eticii și integrității academice; Capacitatea de autoperfecţionare. (0,5 credite)

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

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

Codul de etică și integritate academică – ghid pentru studenti și personalul didactic	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	2 ore
Aspecte, dileme etice și comportamente neetice specifice activităților de cercetare	Prelegerea/curs interactiv/studii de caz	4 ore

Bibliografie

1. Ministerul Educației Naționale, Asociația pentru Implementarea Democrației – România, Ghid privind standardele de integritate aplicabile în sectorul educație, 2013;
2. Vlad Ciprian, „Etica si integritate academica", Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati, Note de curs, 2020
3. Rad, Ilie, Cum se scrie un text ştiinţific, Editura Polirom, Iaşi, 2008
4. Proiect antreprenorial intitulat: Creşterea relevanţei învăţământului tehnic şi creativ în relaţie cu dezvoltarea personală a tinerilor defavorizaţi (Best Education of Students for Technical Studies) ACRONIM BestSTUDIES, 2021-2022, Director proiect: Conf. ec. dr.ing. Papadatu Carmen-Penelopi
5. Elena Emilia Stefan, Etica si integritate academica, Editura Pro Universitaria, Bucuresti, 2018

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Structura lucrărilor tehnico-ştiinţifice: referate, lucrări de finalizare a studiilor, lucrări şi articole ştiinţifice, proiecte		
Redactarea unui text ştiinţific folosind Microsoft Word. Observaţii utile pentru redactarea unui raport		
Exemplificări de programe utilizate în vederea stabilirii gradului de similitudine pentru lucrările stiintifice: - Programul de verificare TURNITIN -Programul de verificare VIPER -Programul de verificare Sistemantiplagiat.ro		
Raportul de similitudini		

Bibliografie

1. Ministerul Educației Naționale, Asociația pentru Implementarea Democrației – România, Ghid privind standardele de integritate aplicabile în sectorul educație, 2013;
2. Vlad Ciprian, „Etica si integritate academica", Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati, Note de curs, 2020
3. Rad, Ilie, Cum se scrie un text ştiinţific, Editura Polirom, Iaşi, 2008
4. Proiect antreprenorial intitulat: Creşterea relevanţei învăţământului tehnic şi creativ în relaţie cu dezvoltarea personală a tinerilor defavorizaţi (Best Education of Students for Technical Studies) ACRONIM BestSTUDIES, 2021-2022, Director proiect: Conf. ec. dr.ing. Papadatu Carmen-Penelopi
5. Elena Emilia Stefan, Etica si integritate academica, Editura Pro Universitaria, Bucuresti, 2018

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

• Cursul creează premisele dezvoltării unor cunoştinţe şi deprinderi care facilitează integrarea studenţilor pe piaţa muncii, într-un context economic care necesită o constantă îmbunătăţire a competenţelor si abilitatilor de comunicare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a). Gradul de asimilare a cunoştinţelor.	Examen scris	30%
	b. Aplicarea cunoştinţelor prin rezolvarea exerciţiilor de comunicare scrisă		30%

10.5 Seminar/laborator/proiect	a).Prezenţa şi participarea activă la seminar, rezolvarea exerciţiilor şi a studiilor de caz	Prezență și note de verificare pe parcurs (ES). Evaluarea unui portofoliu de lucrări elaborate pe parcursul semestrului. Prezentare orală a unei teme.	20%
	b). Elaborarea unei lucrări		20%
10.6 Standard minim de performanţă			
La examenul final: • răspunsuri corecte la cel puţin două subiecte din trei; • rezolvarea corectă a cel puţin 5 exerciţii din 7.			

Data completării — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

24.09.2026 .....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Fizică

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Fizică				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**1**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					13
Alte activităţi.....					1

3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, calculator, videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sală de laborator-seminar, dotată corespunzător (tablă, calculator, internet, videoproiector-standuri lucrări de laborator)

6. a) Rezultatele învățării

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

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

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

1. Norme de protecția și securitatea muncii. Calculul erorilor. Reprezentare grafică	Prezentarea, dezbaterea, explicaţia, abstractizarea, demonstrația teoretică și experimentală, conversația, observația și analiza	2 ore
2. Prelucrarea datelor experimentale		2 ore
3. Studiul legii lui Hooke		2 ore
4. Determinarea densităţii lichidelor şi a tensiunii superficiale		2 ore
5. Studiul efectului termoelectric		2 ore
6. Studiul conductibilităţii electrice a metalelor		2 ore
7. Probleme aferente capitolelor studiate la curs		2 ore

Bibliografie
1. A. Ene, Fizica pentru ingineri. Lucrări practice si probleme rezolvate, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2003.
2. P. Păşcuţă, L. Pop, M. Boşca, Fizică lucrări practice, Editura UTPress 2013.
3. C. Gheorghieș, A.M. Cantaragiu, Fizica radiaţiilor X. Aplicaţii, Editura Cermi, Iaşi, ISBN: 978-973-667-301-6, p. 136, 2008.
4. Condurache–Bota S., 2012, Lucrări de laborator de fizica generala, Editura Cermi, Iași.
5. Răcuciu M., 2013, Fizică generală-Îndrumar de laborator, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu.

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

- Competenţele acumulate sunt necesare şi îi vor ajuta la înţelegerea altor discipline, cu precădere în momentul când îşi vor desfăşura activitatea în domeniile inginereşti.

10. Evaluare

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

Data completării 24.09.2026 — Semnătura titularului de curs — Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament 24.09.2026 — Semnătura directorului de departament ....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.026 — Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Mecanică I

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE MECANICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere/Inginer

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					6
Alte activități.....					4
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3. 9 Numărul de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

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

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Aplicarea unor principii şi metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situaţii bine definite, tipice domeniului ingineriei. • Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a principiilor şi legilor care guvernează statica sistemelor mecanice şi aplicarea lor in inginerie.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea unor principii şi metode de bază pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al ştiinţelor inginereşti, sub îndrumare calificată. • Formularea şi aplicarea unor metode de calcul asociate cu statica corpurilor şi a sistemelor materiale

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Noţiuni recapitulative privind operatiile cu vectori, principiile si axiomele mecanicii.	prelegerea, explicaţia	2 ore
Teoria momentelor: Momentul fortei in raport cu un punct si o axa; Axa centrala cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forte; Centrul fortelor paralele.	prelegerea, explicaţia, dezbaterea, efectuarea	6 ore

Momente statice si centre de greutate, teoremele lui Guldin.	de rezolvări analitice şi de calcule numerice	4 ore
Echilibrul rigidului supus la legaturi ideale, tipuri de legaturi.		2 ore
Metode si teoreme in statica sistemelor materiale: Metoda izolarii elementelor; Metoda solidificarii; Metoda izolarii partilor. Grinzi cu zabrele		4 ore
Frecarea in tehnica: Frecarea de alunecare; Frecarea de rostogolire; Frecarea de pivotare; Frecarea in articulatii si lagare.		4 ore
Statica firelor: Ecuatia generala a firelor; Frecarea firelor.		2 ore
Aplicatii in tehnica ale staticii: Pargia si planul inclinat; Scripeti si sisteme de scripeti; Pana si surubul; Frana cu banda si frana cu sabot.		4 ore

Bibliografie

- Beer P, Johnston ER, Mazurek D, Cornwell Ph., Vector Mechanics for Engineers, Statics and Dynamics, 10th Edition, 2013 McGraw-Hill Higher Education.
- Dragos, L., *Principiile mecanicii analitice*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1976.
- Goldstein, H, *Classical Mechanics,* Addison Wesley Co & Narosa Publishing House, 1996.
- Mangeron, D., Irimiciuc, N., *Mecanica rigidelor cu aplicaţii în inginerie,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1981.
- Matulea, I ., *Mecanica,* Universitatea Galaţi, 1986 .
- Rădoi, M., Deciu, E., *Mecanica*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.
- Rusu, E., *Statica si Cinematica*, Editura Fundaţiei Universităţii Dunărea de Jos din Galaţi, 1998.
- Rusu, L., *Mecanică - Statica*, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015.
- Strat, I., *Mecanică Tehnică cu Aplicaţii*, Editura Fundaţiei Universităţii Dunărea de Jos din Galaţi, 2006.
- Voinea, R., Voiculescu, D şi Simion, F.P., *Introducere în mecanica solidului cu aplicaţii în inginerie*, Editura Academiei, Bucuresti 1989.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observaţii
S1,2 - Notiuni introductive – operatii cu vectori, trigonometrie, geometrie plană. Aplicaţii.	explicaţia, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	4 ore
S3,4 - Momentul fortei in raport cu un punct si cu o axa. Aplicaţii.		4 ore
S5 - Reducerea sistemelor de forte, axa centrala, cazuri de reducere. Aplicaţii.		2 ore
S6,7,8 - Centre de masa. Centre de greutate. Aplicaţii. Teme de casă.		6 ore
S9,10 - Echilibrul rigidului supus la legaturi ideale. Aplicaţii.		4 ore
S11 - Statica sistemelor materiale. Aplicaţii.		2 ore
S12,13,14 - Sisteme mecanice. Aplicaţii. Teme de casă.		6 ore

Bibliografie

- Bălan G., Strat I., Popa V., Matulea I., *Mecanică şi vibraţii*, Lucrări de laborator, Universitatea din Galaţi, 1983.
- Huidu, T., Marin, C., *Probleme rezolvate de mecanica*, Ed. Macarie, 2001.
- Matulea I., Strat I., Popa V., *Mecanica – Culegere de probleme*, Vol.I – Statica, Vol.II – Cinematica, Universitatea din Galaţi, 1986.
- Rusu, E., *Statica si Cinematica*, Editura Fundaţiei Universităţii Dunărea de Jos din Galaţi, 1998.
- Rusu, L., Mecanică - Statica, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015.
- Strat, I., *Mecanică Tehnică cu Aplicaţii*, Editura Fundaţiei Universităţii Dunărea de Jos din Galaţi, 2006
- Voinea, R., Voiculescu, D şi Simion, F.P., *Introducere în mecanica solidului cu aplicaţii în inginerie*, Editura Academiei, Bucuresti, 1989
- Rădoi M., Deciu E. - *Mecanica*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981.

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

- Disciplina are caracter formativ fundamental pentru un inginer autovehicule rutiere. Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara si din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor	Examinare finală: probă scrisă pentru evaluarea cunoştinţelor teoretice si a capacitatii de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală	60%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerenţa, logica	Frecvenţa şi conduita la activităţi	10%
10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate	Teme de casă	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la activitățile de la seminar	10%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Cunoaşterea unor noţiuni elementare privind: echilibrul sitemelor mecanice si reducerea sistemelor de forte. Noţiuni de bază privind tipurile de legaturi si tipurile de frecare intalnite in tehnica. Notiuni de baza privind cinematica punctului. • Promovarea probei scrise cu nota 5			

Data completării 24.09.2026 ..... Semnătura titularului de curs ..... Semnătura titularului de seminar .....

Data avizării în departament 01.10.2026 ..... Semnătura directorului de departament ....

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Ştiinţa si ingineria materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Ştiinţa si ingineria materialelor					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OBL**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					49
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activităţi.....					0

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3. 9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, computer, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laborator dotat cu microscoape optice cu achiziţie digitală de imagini, macrodurimetru universal, microdurimetru Vickers cu achiziţie digitală de imagini şi soft de prelucrare, truse de probe metalografice, îndrumar de laborator (în format electronic şi carte)

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Noţiuni introductive. Tipuri de materiale. Legătura dintre compoziţia chimică-condiţii de prelucrare-structură proprietăţi.	Prelegerea, explicaţia	C1-2 ore
2. Arhitectura atomică. Structura cristalină, Imperfecţiuni cristaline. Structura amorfă		C2, C3-4 ore
3. Difuzia. Legile difuziei;		C4, C5-4 ore
4. Solidificarea materialelor metalice		C6, C7-4 ore
5. Sisteme de aliaje. Diagrame de echilibru fazic. 6. Sistemul de aliaje Fe-C;		C8, C9-4 ore
7. Transformări de faze în stare solidă. Tratamente termice;		C10-2 ore
8. Aliaje neferoase. Aluminiul şi cuprul;		C11-2 ore
9. Materiale ceramice;		C12-2 ore
10. Materiale plastice		C13-2 ore
11. Materiale compozite		C14-2 ore

Bibliografie

1. William D Callister Jr - *Materials Science and Engineering*, John Wiley&Sons, Inc, 1985.
2. Robert Leveque - *Traitements de surface dans le domaine de l·outillage*, Traitement Thermique, Janv – Fév. 2003, pag.21 – 30.
3. Budinski K.G. – *Surface Engineering for Wear Resistance*, Prentice – Hall, 1988.
4. Davis J.R. - *Surface Engineering for Corrosion and Wear Resistance*, ASM International and IOM Communications, 2001.

5. Krauss G. – *Advanced Surface Modification of Steels*, J. Heat Treating, Vol 9, 1992, pag. 81 – 89.
6. Lampman S. – *Introduction to Surface Hardening of Steels*, J. Heat Treating, Vol 4, 1991, pag. 259 – 267.
7. Levcovici, S.- *Studiul materialelor*, Galaţi, Editura Fundaţiei Universitare „Dunărea de Jos", 2002.
8. Levcovici M..S, Vasilescu E, Gheorghieş L ş.a. – *Ingineria suprafeţelor*, EDP Bucureşti, 2003.
9. Şaban, R.,ş.a. - *Studiul şi ingineria materialelor*, Bucureşti, E.D.P., 1995.
10. Solomon I, Studiul materialelor, EDP Bucuresti 1999.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Microscopul Metalografic. Cercetarea structurii materialelor prin microscopie optică.;	Explicaţia, metode de lucru în grup şi individual studiul de caz,	L1-2 ore
2. Pregătirea probelor pentru examinarea la microscopul optic Analiza macroscopică a materialelor metalice		L2-2 ore
3. Determinarea incluziunilor nemetalice din oţeluri. Determinări structurale cantitative		L3-2 ore
4. Constituenţi structurali în materialele metalice;		L4–2 ore
5. Sistemul Fe-Fe_3C. Oţeluri carbon şi fonte albe;		L5-2 ore
6. Sistemul Fe-grafit. Fonte cenuşii;		L6–2 ore
7. Structura oţelurilor deformate plastic.		L7–2 ore
8. Structura oţelurilor tratate termochimic		L8–2 ore
9. Structura oţelurilor tratate termic		L9-2 ore
10. Structura şi proprietăţile îmbinarilor sudate;		L10–2 ore
11. Structura oţelurilor aliate;		L11-2 ore
12. Structura aliajelor neferoase		L12–2 ore
13. Materiale plastice, structura şi proprietăţi		L13–2 ore
14. Structura materialelor ceramice şi compozite		L14-2 ore

Bibliografie

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

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

- Disciplina asigură studentului abilităţile necesare pentru activitatea de proiectare a sistemelor mecanice ale autovehiculelor, precum şi în cea de constructie si exploatare a acestora, în concordanţă cu pregătirea care se asigură în instituţiile de învăţământ superior din ţară/străinătate cu activitate similară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaşterea şi înţelegerea în întregime a cursului	evaluare sumativă prin probe scrise/orale	60%
	Folosirea în mod creator a noţiunilor asimilate		
	Folosirea corecta a limbajului specific disciplinei		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Interpretarea corectă a rezultatelor experimentale obţinute la şedinţele de lucrări practice de laborator	- evaluare continuă prin metode orale, probe scrise, şi practice; - evaluare sumativă prin probe scrise/orale	20% 20%
	Capacitatea de analiză, originalitatea, creativitatea		
	Participarea la cercurile ştiinţifice studenţeşti sau la sesiunile ştiinţifice studenţeşti		
10.6 Standard minim de performanţă			
• Rezolvarea corectă a unor şi probleme de complexitate medie aferente ştiinţei şi ingineriei materialelor în cadrul unor sarcini specifice autovehiculelor rutiere: • Cunoaşterea şi înţelegerea noţiunilor specifice domeniului: structură, faze constituenţi structurali, proprietăţile materialelor, stare cristalină stare amorfă, imperfecţiuni cristaline, aliaje; • Cunoaşterea claselor de materiale cu proprietăţile şi utilizările lor specifice; • Explicarea mecanismelor de modificare a proprietăţilor materialelor prin aliere, tratament termic, deformare plastică.			

Data completării
24.09.2026
.....

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
24.09.2026 .

Semnătura directorului de departament
.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Tehnologia materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Tehnologia materialelor**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	48
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoştinţele însuşite prin aprofundarea conţinuturilor predate în cadrul disciplinelor *Stiinta si ingineria materialelor, Desen Tehnic* facilitează înţelegerea şi accesibilitatea temelor propuse, iar în subsidiar, cursanţii îşi vor consolida baza conceptuală operaţională prin activarea şi valorificarea fondului informaţional preexistent
4.2 de competenţe	• Utilizarea noţiunilor de bază ale disciplinei Ştiinţa şi ingineria materialelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti – 1 credit • C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor – 1 credit • C4. Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehiculele rutiere si componentele acestora (tehnologii de obţinere şi procesare a principalelor clase de materiale folosite în fabricarea autovehiculelor rutiere)- 1 credite
Competențe transversale	• CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate si a termenelor impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata – 1 credit

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea si interpretarea diverselor concepte si procese asociate obținerii, caracterizării și procesării principalelor clase de materiale utilizate in industria autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea principalelor clase de materiale şi a proprietăţilor acestora • Cunoasterea si utilizarea metodelor de determinare a principalelor proprietăţi ale materialelor • Aplicarea principiilor si metodelor clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare a semifabricatelor • Determinarea pe cale experimentala a parametrilor proceselor de obţinere a principalelor clase de semifabricate utilizate la fabricarea autovehiculelor rutiere

8. Conţinuturi

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

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

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

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

- Conţinutul disciplinei conduce la obţinerea competenţelor privind proiectarea proceselor asociate obţinerii, caracterizării şi prelucrării principalelor clase de materiale utilizate în industria autovehiculelor.
- Aceste competenţe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii implicați în activitățile specifice sistemelor de producţie din industria autovehiculelor rutiere .

10. Evaluare

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

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament
24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.026 Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Informatică aplicată

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 laborator	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**14**
Distribuţia fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	**8**
3.9 Total ore pe semestru	**50**
3. 10 Numărul de credite	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	cunoştinţe de desen tehnic
4.2 de competenţe	cunoştinţe minime de operare PC, experienţă minimă de utilizare a sistemului Windows şi a utilizării unor programe din suita Microsoft Office (Word, Power Point).

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sala cu videoproiector, ecran, calculator si tabla
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu calculatoare, pachete software şi materiale specifice disciplinei. Studenţii trebuie să respecte Regulamentul activităţii universitare a studenţilor şi Reglementările prevăzute de Carta Universităţii „Dunărea de Jos" din Galaţi.

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale proiectării asistate de calculator în comunicarea profesională, urmărind: - dezvoltarea abilităţii de rezolvare a problemelor prin metode grafice; - dezvoltarea abilităţii de vizualizare a reprezentărilor grafice utilizând un limbaj concis, metode şi reguli ale graficii inginereşti; - dezvoltarea îndemânării în utilizarea calculatorului la rezolvarea reprezentărilor grafice convenţionale.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea mediului grafic şi a modului de operare a pachetului software Autodesk Inventor. Realizarea unor modele 3D parametrizate a ansamblurilor şi a desenelor de execuţie. Însuşirea abilităţilor în realizarea prezentărilor explodate ale ansamblurilor mecanice.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Noţiuni introductive specifice proiectării asistate de calculator Conceptul CAD. Definire. Terminologie şi principii ale proiectării asistate de calculator.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C2. Noţiuni de bază ale proiectării parametrice cu Autodesk Inventor. Formate de fişiere specifice în Inventor	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore

C3. Sketch - elaborarea schiţelor prin operaţii specifice. Stabilirea constrângerilor geometrice şi dimensionale.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C4. Modificarea schiţelor prin utilizarea comenzilor: Fillet, Chamfer, Trim, Extend, Offset, Copy, Rotate.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C5. Features - modelarea 3D a solidelor în Inventor. Obţinerea modelelor solide prin operaţia de extrudare. Modalităţi de editare a pieselor.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C6. Obţinerea modelelor solide de revoluţie obţinute prin rotirea nui profil în jurul unei axe, comanda Revolve.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C7. Obţinerea modelelor solide obţinute prin translatarea unui profil de-a lungul unei căi, corpuri de tip Sweep.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C8. Obţinerea modelelor solide obţinute prin translatarea unui profil de-a lungul unei căi, corpuri de tip Loft.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C9. Modificarea modelelor solide prin operaţii specifice: Hole, Thread, Fillet, Chamfer, Shell, Draft. Crearea elementelor ajutătoare –Work Features.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C10. Realizarea ansamblurilor simple prin impunerea constrângerilor de asamblare. Editarea păţilor din cadrul ansamblului.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C11. Realizarea pieselor din tablă în Inventor. Activarea modulului specific, unelte specifice modelării, obţinerea desfăşuratei.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C12. Realizarea ansamblurilor sudate.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C13. Prezentarea explodată a ansamblurilor. Animarea prezentării unui ansamblu.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
C14. Realizarea desenelor ansamblurilor şi a desenelor de execuţie. Vederi, proiecţii, obţinerea detaliilor, crearea vederilor cu rupturi. Organizarea vederilor- aliniere, editare, vizibilitate.	Prelegere, explicaţii, prezentare cu ajutorul videoproiectorului şi a calculatorului, dezbatere.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuţă, *Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015,* Editura Fundaţiei Universitare „Dunărea de Jos" – Galaţi 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 2. E. Vasilescu, ş.a., *Desen tehnic industrial, elemente de proiectare*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore#?sort=score		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1. Realizarea unor schiţe simple cu uneltele specifice. Impunerea constrângerilor dimensionale și geometrice. Modalităţi de transformare a unei schiţei în model solid.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L2. Obţinerea unor modele solide de complexitate redusă prin utilizarea comenzii Extrude.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L3. Utilizarea comenzii Revolve în scopul obţinerii modelelor solide.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L4. Realizarea unui model solid de complexitate redusă prin utilizarea comenzii Sweep.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L5. Modelarea solidă a unei piese din tablă.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L6. Realizarea unui desen de execuţie pentru unul din modelele realizate anterior.	Studiul materialelor, lucrul individual, verificarea temei.	2ore
L7. Test final individual- realizarea unui model solid şi a desenului de execuţie.	Verificare, notare, discuţii.	2ore
Bibliografie: 1. Valentin Mereuţă, *Bazele proiectării parametrice Autodesk Inventor 2015,* Editura Fundaţiei Universitare „Dunărea de Jos" – Galaţi 2015, ISBN 978-973-627-554-8; 1. 2. E. Vasilescu, ş.a., *Desen tehnic industrial, elemente de proiectare*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1994 ISBN 973-31-0679-8; 3. *** http://knowledge.autodesk.com/support/inventor-products/learn-explore#?sort=score		

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

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu necesităţile angajatorilor din domeniul inginerie mecanică.

10. Evaluare

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026	.....	.....

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematică, Fizică.
4.2 de competenţe	• Competenţe matematice şi de utilizare a calculatorului

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sala de curs dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Sala de seminar şi laborator dotate corespunzător

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. • Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. • Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. • Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoaşterea generală a principiilor şi legilor care guvernează mişcarea şi echilibrul sistemelor mecanice; • Aprofundarea unor noţiuni de cultură tehnică generală şi a unor metode specifice pregătirii inginereşti; • Dezvoltarea la studenţi a capacităţii de calcul a transformării sistemelor de forţe şi a condiţiilor pe care trebuie să le îndeplinească acestea pentru studiul mişcării şi echilibrului sistemelor mecanice asupra cărora acţionează; • Definirea conceptelor,teoriilor si metodelor de baza din domeniul fundamental al şiintelor inginereşi; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii şi programe în analiza sistemelor mecanice

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Cinematica rigidului / 10 ore		

Mişcarea generală a rigidului. Mişcările particulare ale rigidului: translaţia, rotaţia, mişcarea plan-paralelă. Mişcarea relativă a punctului	Prelegere liberă. Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenţă.	
2. Dinamica punctului material / 4 ore Noţiuni fundamentale: lucrul mecanic, funcţia de forţă, puterea, randamentul mecanic, impulsul, momentul cinetic, energia cinetică, potenţială, mecanică. Ecuaţiile diferenţiale ale mişcării punctului material în sistemele de coordonate cartezian şi natural. Teoremele generale în dinamica punctului material: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice. Dinamica punctului material în mişcare relativă		
3. Dinamica sistemelor materiale şi a rigidului / 8 ore Noţiuni fundamentale: momente de inertie masice, lucrul mecanic elementar al sistemelor de forte care acţionează asupra rigidului, impulsul, momentul cinetic, energia cinetică. Teoremele generale şi de conservare în dinamica sistemelor materiale şi a rigidului: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice		
4. Dinamica rigidului cu axă fixă / 2 ore Determinarea legii de mişcare şi calculul reacţiunilor folosind teoremele generale: teorema impulsului, teorema momentului cinetic, teorema energiei cinetice. Echilibrarea rigidelor în mişcare de rotaţie (a rotoarelor). Axe permanente şi axe spontane de rotaţie		
5. Elemente de mecanică analitică / 4 ore Noţiuni fundamentale: coordonate generalizate, legături şi deplasări în mecanica analitică, forţa de inerţie. Principiul D'Alembert: formulări ale principiului, torsorul fortelor de inerţie, calculul torsorului forţelor de inerţie în mişcările particulare ale rigidului: translaţie, rotaţie, mişcare plan-paralelă. Ecuaţiile Lagrange de speţa II a		

Bibliografie

1. Strat I. – Mecanica Tehnică cu aplicaţii, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos"din Galaţi 2007
2. Rădoi M., Deciu E. - Mecanica, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981.
3. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicaţii în inginerie, Editura Academiei, Bucuresti 1989
4. Matulea I., Strat I., Popa V. - Mecanica – Culegere de probleme, Vol.II – Cinematica, Vol.III – Dinamica, Universitatea din Galaţi, 1986.

5. Onea F., Mecanică: Cinematică şi Dinamică, Editura Zigotto, Galaţi. ISBN 978-606-669-316-5, 2019.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
S1-S2-S3 Calculul câmpului de viteze şi acceleraţii în mişcările particulare ale rigidului: translaţie, rotaţie, mişcare plan-paralelă. / 6 ore	Prezentare şi explicaţii, referat de laborator, lucrări aplicative.	
S4 Calculul vitezei şi acceleraţiei punctului în mişcare relativă. / 2 ore		
S5 Rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale în dinamica punctului material supus la legături. / 2 ore		
S6 Dinamica miscarii relative a punctului material /2 ore		
S7-S8-S9 Utilizarea teoremelor generale în obţinerea şi rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale care caracterizează mişcarea sistemelor materiale supuse la legături. / 6 ore		
S10-S11-S12 Dinamica solidului rigid aflat in miscare particulara /4 ore		

S13-S14 Utilizarea principiilor mecanicii analitice în obţinerea şi rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale care caracterizează mişcarea sistemelor materiale supuse la legături. / 4 ore	Determinări experimentale pe stand	
L1-L2. Cinematica rigidului în mişcare plan-paralelă:determinarea traiectoriei, vitezei şi acceleraţiei unui punct aparţinând rigidului; bază şi rostogolitoare. / 4 ore		
L3 Dinamica rigidului cu axă fixă: calculul momentelor de inerţie axiale şi centrifugale, a legii de mişcare şi a reacţiunilor dinamice prin componentele pe axele sistemelor fix şi mobil. / 2 ore		
L4. Determinarea experimentală a puterii unui motor. / 2 ore		
L5 Determinarea experimentală a reactiunilor dinamice din lagare /2 ore		
L6. Studiul forţei Corriollis. / 2 ore		
Colocviu laborator / 2 ore		
Bibliografie 1. Strat I. – Mecanica Tehnică cu aplicaţii, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos"din Galaţi 2007 2. Rădoi M., Deciu E. - Mecanica, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981. 3. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F.P., Introducere în mecanica solidului cu aplicaţii în inginerie, Editura Academiei, Bucuresti 1989 4. Matulea I., Strat I., Popa V. - Mecanica – Culegere de probleme, Vol.II – Cinematica, Vol.III – Dinamica, Universitatea din Galaţi, 1986. 5. Bălan G., Strat I., Popa V., Matulea I. – Mecanică şi vibraţii_Lucrări de laborator, Universitatea din Galaţi, 1983		

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

- Dezvoltarea capacităţii de utilizare a metodelor matematice, specifice disciplinei şi a tehnicilor moderne de calcul utilizate în studiul cinematicii şi dinamicii corpurilor şi a sistemelor materiale
- Înşuşirea deprinderilor teoretice si practice necesare analizei sistemelor mecanice şi măsurilor care se impun pentru reducerea efectelor negative ale solicitarii factorilor externi
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice şi atitudine pozitivă şi responsabilă faţă de domeniul ştiinţific şi 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 cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Lucrare scrisă şi examen oral: discuţii şi întrebări	70%
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerenţa logică		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor aplicative	Întrebări şi discuţii	
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate; criterii ce vizează aspectele atitudinaleprecum conştiinciozitatea, lucrul în echipă	Participare activă la activităţile aplicative. Colocviul de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Calculul distribuţiei de viteze pentru corpurile în mişcare de rotaţie si plan-paralelă; calculul momentelor de inerţie masice pentru corpurile cu geometrie regulată în mişcările de rotaţie şi plan-paralelă. Demonstrarea cunoaşterii şi aprofundării unor noţiuni teoretice generale.			

• Rezolvarea unor probleme complexe de dinamica sistemelor materiale şi analiza comparativă a metodelor din mecanica clasică şi mecanica analitică utilizate în studiul mişcării.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI
METODE NUMERICE - anul II,

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**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					**14**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**7**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					**7**
Tutoriat					**3**
Examinări					**2**
Alte activități.....					**0**

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.8 Total ore pe semestru	**75**
3. 9 Numărul de credite	**3**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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

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

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

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

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea unor principii si metode de bază pentru construirea unor modele tipice din domeniului fundamental al științelor inginerești precum si rezolvarea numerica a acestora
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea metodelor și tehnicilor de programare pentru rezolvarea numerică a modelelor matematice și prelucrarea datelor numerice pentru evaluarea/rezolvarea modelelor matematice cu ajutorul calculatorului

	• Deprinderea tehnicilor de programare specifice implementării metodelor numerice în limbajul "C"

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
• 1. Erori în metodele numerice: 1.1. Formularea problemelor - metode numerice în practica inginereasca 1.2. Erori prin trunchiere; 1.3. Reprezentarea numerelor în calculator; 1.4. Erori prin rotunjire; 1.5. Acuratețe si precizie.....(1 ora) • 2.Rezolvarea numerica a ecuațiilor algebrice si transcendente: 2.1 Separarea rădăcinilor; 2.2 Metoda bisecției; 2.3 Metoda secantei; 2.4 Metoda aproximațiilor succesive; 2.5 Metoda lui Newton (metoda tangentei) .....(4 ore) • 3. Sisteme de ecuații liniare si metode matriceale: 3.1. Metode directe (Eliminare Gauss simpla si cu pivotare); 3.2 Algoritmul Thomas; 3.3. Metode iterative (Iacobi, Gauss- Seidel, relaxărilor succesive); 3.4 Calculul numeric al vectorilor si valorilor proprii (metoda puterii); Factorizarea matricelor .....(5 ore) • 4.Interpolarea si aproximare numerica a funcțiilor: 4.1. Formularea problemelor; 4.2. Interpolare polinomiala (Lagrange, Newton, Hermite, Cebîșev); 4.3. Analiza interpolării polinomiale; 4.4 Interpolare cu funcții raționale; 4.5. Interpolare cu funcții spline cubice; 4.6 Interpolarea bidimensionala; 4.7 Aproximarea funcțiilor cu cele mai mici pătrate; 4.8 Aproximarea funcțiilor intr-un punct .....(5 ore) • 5. Diferențiere si integrare numerica a funcțiilor: 5.1. Formularea problemelor; 5.2 Diferențiere numerica; 5.3 Formulele Newton-Cotes (regula dreptunghiului, a trapezului, regulile Simpson (1/3 si 3/8)); 5.4. Formule compozite; 5.5. Cuadratura Gauss .....(4 ore) • 6. Integrarea numerica a ecuațiilor diferențiale ordinare; 6.1 Formularea problemei; 6.2 Metode pentru probleme de valori inițiale cu un pas (Metoda dezvoltării în serie Taylor, Metoda Euler, Metode Runge-Kutta) 6.3 Metode pentru probleme de valori inițiale multipas (explicite si implicite); 6.4 Rezolvarea numerica a sistemelor de ecuații diferențiale ordinare; Probleme cu valori la limita (metodele shooting si diferențe finite); Aplicații practice.....(5 ore) • 7. Integrarea numerica a ecuațiilor cu derivate parțiale: 7.1. Formularea problemei – discretizarea 7.2 Metode numerice pentru probleme cu ecuații parabolice; 7.3. Metode numerice pentru probleme cu ecuații eliptice; 7.4. Metode numerice pentru probleme cu ecuații hiperbolice; 7.5. Aplicații practice.....(4 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	

Bibliografie

1. Metode numerice aplicate în inginerie: curs / Viorel I. Andrei, Florin Popescu, Viorel Ariton, 252 p, Galați, 1994
2. Metode numerice în transfer de căldură și masă - aplicații, Mihai Simionov, Lucian Claudiu Simionov, Ed Mongabit, Galati, 1999
3. Metode numerice în ingineria tehnologică - aplicații, Frumușanu, G., Ed FUDJ, Galați, 2004
4. Metode numerice și algoritmi de modelare, dr. ing. Gabriel Andrei, Ed Evrika Braila, 1997
5. Metode numerice - Mircea Ancău, Dorina-Marcela Ancău: U. T. Press, Cluj-Napoca, 2011
6. Numerical_Methods_for_Engineers (8th_Ed) - Chapra, Canale - McGraw-Hill, 2021, ISBN10: 1260232077 | ISBN13: 9781260232073
7. Numerical Methods for Scientists and Engineers-Zekeriya Altac, CRC Press, 2025 https://doi.org/10.1201/9781003474944

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observații
• 1. Erori în metodele numerice: .....(1 ora) • 2.Rezolvarea numerica a ecuațiilor algebrice si transcendente:(4 ore) • 3. Sisteme de ecuații liniare si metode matriceale: .....(5 ore) • 4.Interpolarea si aproximare numerica a funcțiilor: .....(5 ore)	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	

• 5. Diferențiere si integrare numerica a funcțiilor:.....(4 ore) • 6. Integrarea numerica a ecuațiilor diferențiale ordinare;.....(5 ore) • 7. Integrarea numerica a ecuațiilor cu derivate parțiale: .....(4 ore)		
Bibliografie – idem curs		

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

- utilizarea calculatorului pentru elaborarea si rezolvarea unor modele numerice (abstractizarea și modelarea unei probleme, conceperea unui algoritm de rezolvare, efectuarea unor calcule, obținerea unor rezultate numerice cu semnificație fizică: forțe, eforturi, temperaturi, presiuni, viteze, concentrații, prezentarea și interpretarea lor)
- Ocupații posibile conform COR:
  - Inginer autovehicule rutiere, Cod COR: 214412;
  - Specialist reglementări/cărţi identitate vehicule/verificări tehnice/înmatriculare/inspecţii tehnice/omologări oficiale, Cod COR: 214441;
  - Specialist prestatii vehicule, Cod COR: 214442.

10. Evaluare

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

Data completării
24.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament
.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Organe de maşini și tribologie I

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator/proiect	1L + 1P
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28C	3.6 seminar/laborator/proiect	14 L + 14 P

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi.....	-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	3+1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. • Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor.
Aptitudini	• Studentul/absolventul utilizează principii șimetode de bază din domeniu și le aplică în procese specific specializării. • Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specific ingineriei autovehiculelor. • Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specific domeniului. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

Competențe transversale	**CT2**. Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific.– **0,5 credit**

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. *Elemente generale ce stau la baza proiectării organelor de maşini. Materiale utilizate în construcţia de maşini. Calculul de rezistenţă al organelor de maşini.*	Prelegerea, explicaţia, conversaţia euristică, întrebări pentru dezvoltare a gândirii critice, calcule şi explicaţii la nivel de licenţă. Utilizare videoproiector pentru partea grafică	2 ore
C2. *Principii de calcul ale ingineriei mecanice. Caracteristicile mecanice ale materialelor utilizate în construcţia de maşini. Forma şi precizia dimensională a organelor de maşini. Calculul la solicitări simple şi compuse. Calculul la solicitări variabile. Criterii de siguranţă a organelor de maşini. Fiabilitatea organelor de maşini*		2 ore
C3. *Asamblări demontabile. Asamblări filetate: clasificarea filetelor; elemente geometrice; materiale pentru şurub şi piuliţă. Momentul de frecare din filet; condiţia de autofrânare; momentul de frecare dintre piuliţă şi suprafaţa de reazem; calculul filetului; calculul asamblărilor cu şuruburi fără strângere iniţială.*		2 ore
C4. *Calculul asamblărilor cu şuruburi cu strângere iniţială. Calculul asamblărilor cu şuruburi solicitate excentric, calculul şuruburilor solicitate la şoc.*		2 ore
C5. *Asamblări între butuc şi arbore: asamblări cu pene; asamblări canelate. Asamblări pe con; asamblări presate, asamblări poligonale.*		2 ore
C6. *Asamblări elastice. Arcuri cu tensiuni de tracţiune compresiune; Arcuri cu tensiuni de torsiune; Arcuri cu tensiuni de încovoiere. Arcuri de cauciuc.*		2 ore

C7. *Asamblări cu pene. Clasificare, calculul de dimensionare şi verificare*		2 ore
C8. *Asamblări cu caneluri. Clasificare. Elemente de calcul.*		2 ore
C9. *Asamblări cu ştifturi. Clasificare. Ştifturi transversale, elemente de calcul. Ştiftul cu rol de osie. Elemente de calcul.*		2 ore
C10. *Asamblări prin strângere directă. Elemente de calcul. Asamblări cu clemă.*		2 ore
C11. *Asamblări cu strângere pe con cu şurub. Exemple de calcul.*		2 ore
C12. *Asamblări elastice. Rol, clasificare, caracteristici. Arcul elicoidal. Arcul cu foi. Arcul spirală plană. Arcul bară de torsiune.*		2 ore
C13. *Asamblări nedemontabile prin sudare. Generalităţi, clasificare. Principii de calcul. Exemple de calcul a sudurilor.*		2 ore
C14. *Îmbinări nedemontabile. Îmbinări nituite. Îmbinări prin lipire şi prin încleiere.*		2 ore
Bibliografie 1. Ștefănescu I.I. și Spânu C., "Organe de maşini", Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009. 2. Spânu, C., Panţuru, D., Buciumeanu, M., Variatoare cu curele late, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi,2004. 3. Stefănescu, I.I., Spânu, C., Chiriţă, G., Organe de maşini- Îndrumar pentru laborator, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi, 2002. 4. Gafiţanu, M. ş.a., Organe de maşini, vol. I şi II, Editura Tehnică, Bucureşti 1983, 1985. 5. Crudu I., Bazele proiectării în organe de maşini, Editura Alma, Galaţi, 2000. 6. Chişiu, Al., ş.a., Organe de maşini, Editura didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981		
8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Laborator		
Lucrarea nr. 1 - Determinarea rezistenţei la oboseală. Calculul rezistenţei la oboseală a organelor de maşini;	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	2 ore
Lucrarea nr. 2 – Determinarea coeficientului de frecare la asamblările cu şuruburi;		2 ore
Lucrarea Nr. 3 – Determinarea capacităţii portante a unei asamblări cu şuruburi încărcată cu forţe transversale;		2 ore
Lucrarea nr. 4 – Determinarea rigidităţii elementelor unei asamblări cu şuruburi cu strângere iniţială;		2 ore
Lucrarea nr. 5 – Determinarea capacităţii portante a unei asamblări cu brăţară elastică;		2 ore
Lucrarea nr. 6 – Determinarea repartiţiei sarcinii în lungul unei îmbinări prin sudură de colţ bilaterală;		2 ore
Lucrarea Nr. 7 - Determinarea caracteristicii elastice a arcurilor elicoidale		2 ore
Bibliografie 1. Ștefănescu I.I. și Spânu C., "Organe de maşini", Vol. I, Editura Europlus, Galați, 2009. 2. Spânu, C., Panţuru, D., Buciumeanu, M., Variatoare cu curele late, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi,2004. 3. Stefănescu, I.I., Spânu, C., Chiriţă, G., Organe de maşini- Îndrumar pentru laborator, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi, 2002. 4. Gafiţanu, M. ş.a., Organe de maşini, vol. I şi II, Editura Tehnică, Bucureşti 1983, 1985.		

5. Crudu I., Bazele proiectării în organe de maşini, Editura Alma, Galaţi, 2000.

6. Chișiu, Al., ș.a., Organe de mașini, Editura didactică și Pedagogică, Bucureşti, 1981

Proiect	Metode de predare	Observaţii
Stabilirea datelor de proiectare ale unui mecanism şurub-piuliţă de tipul „cric simplu".	Stabilirea datele individuale de proiectare.	1 oră
Stabilirea forțelor și momentelor care solicită elementele cricului.	Prezentarea relațiilor de calcul și a unor elemente auxiliare necesare (standarde, exemple etc.) și lucru individual.	1 oră
Calculul şurubului. Alegerea materialului. Calculul de predimensionare. Verificarea conditiei de autofrânare. Verificarea la solicitări compuse. Verificarea la flambaj.		2 ore
Calculul piuliţei. Alegerea materialului. Calculul numărului de spire. Verificarea spirei. Alegerea dimensiunilor piuliţei. Verificarea piuliţei la solicitări compuse. Verificarea gulerului. Alegerea si verificarea stiftului filetat care fixeaza piulita de corp		2 ore
Calculul corpului. Alegerea materialului şi calculul dimensiunilor constructive. Verificarea corpului la compresiune și strivire		2 ore
Calculul cupei. Alegerea soluţiei constructive. Alegerea rulmentului. Dimensionarea cupei		2 ore
Calculul mecanismului de acţionare. Schiţa mecanismului. Calculul lungimii manivelei. Calculul prelungitorului		1 oră
Realizarea desenelor de execuție ale șurubului, piuliței și corpului cricului și a desenului de ansamblu al reductorului	Îndrumare individuală a studenților.	1 oră
Verificarea și discutarea proiectelor	Discuții individuale cu studenții	2 ore

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

- Însuşirea deprinderilor practice necesare proiectării, exploatării, întreţinerii structurilor mecanice;
- Trecerea de la disciplinele cu caracter pur teoretic la cele aplicative;
- Înţelegerea şi explicarea diverselor procese mecanice;
- Dobândirea cunoştinţelor de bază despre cele mai importante categorii de organe de maşini;
- Capacitatea de sintetizare şi de generalizare a unor cazuri particulare;
- Implicarea în experimente şi studii ştiinţifice legate de domeniul ştiinţific;
- Lărgirea orizontului tehnic interdisciplinar al viitorului specialist din domeniul ingineriei mecanice;
- Prezentarea noţiunilor necesare unei analize sistemice a structurii şi funcţionării oricărei maşini şi agregat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris	80 %
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerentă logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Colocviu de laborator	20 %
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul in echipa.	Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale	
10.6 Proiect	Predarea proiectului în termen.	Întrebări, discuţii şi corectarea proiectului	100 %
	Capacitatea de aplicare în cadrul proiectului a cunoştinţelor teoretice asimilate.		
10.7 Standard minim de performanţă			
• Cunoaşterea noţiunilor de bază specifice cursului şi a tematicii cursului; • Promovarea colocviului de laborator; • Frecvenţă 80% la lucrările practice prevăzute în planul de învăţământ. • Predarea proiectului			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Practică de domeniu

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Practică de domeniu**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	30	din care: 3.2 curs	--	3.3 seminar/laborator/proiect	30
3.4 Total ore din planul de învăţământ	90	din care: 3.5 curs	--	3.6 seminar/laborator/proiect	90
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	10				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3. 9 Numărul de credite	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Bazele ingineriei autovehiculelor, Organe de masini I, Electronica aplicata.
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe prsofesionale	Proiectarea si aplicarea tehnologiilor de mentenanta pentru autovehicule rutiere. Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanta pentru autovehicule rutiere Operarea cu concepte privind managementul sistemelor si subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau intretinerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-şi roluri specifice şi realizând o bună comunicare în colectiv

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoştinţe, abilităţi şi competenţe cu privire la construcţia, întreţinerea, diagnosticarea şi repararea autovehiculele rutiere. Utilizarea cunoştintelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanţă pentru subansamblurile utilizate pe autovehicule rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	Explicarea operaţiilor practice de verificare, reglare, reparare pentru mecanismul motor, transmisie, sistemul de suspensie și instalaţiile auxiliare ale vehiculului. Înțelegerea fluxului într-un service auto.

8. Conţinuturi

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

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

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

- Insuşirea deprinderilor practice necesare diagnosticarii, reparării, montarii pieselor de schimb pentru autovehicule.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva şi responsabilă faţă de profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Proiectul de practică	- Proiectul de practică - Prezentare orală a activității - Raport îndrumator/tutore.	40%
	Colocviul de practică		40%
	- Raportul de evaluare al îndrumatorului/tutore.		20%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Prezenţa obligatorie la activitatea de practică, parcurgerea activităţilor din programa de practică, realizarea proiectului de practică, prezenţa la colocviu şi raspunsuri date pentru intrebările comisiei.			

Data completării
24.09.2026

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament
....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Toleranţe şi control dimensional

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Toleranţe şi control dimensional**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**2**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**Verificare**	2.7 Regimul disciplinei	**Obl.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Introducere. Obiectul şi importanţa disciplinei. Principiul interschimbabilităţii	Prelegere liberă	1 oră
Precizia dimensională. Dimensiuni, abateri, toleranţe. Ajustaje. Sisteme de ajustaje. Sistemul de toleranţe şi ajustaje ISO		5 ore
Precizia microgeometrică. Ondulaţia şi rugozitatea suprafeţelor; cauzele apariţiei lor, caracteristici, parametrii fizici şi statistici ai rugozităţii; înscrierea pe desen a acestora. Tehnici de evaluare a rugozităţii		2 ore
Precizia formei geometrice. Abateri de formă macrogeometrică. Definirea abaterilor, reprezentări grafice, notarea toleranţelor de formă pe desene. Tehnici de evaluare a preciziei macrogeometrice		3 ore
Precizia orientării şi a poziţiei reciproce. Abaterile de la orientare, abaterile de la poziţia relativă a suprafeţelor, bătaia radială şi bătaia frontală: definire, cazuri, reprezentări, înscriere pe desen. Tehnici de control a acestora		3 ore
Lanţuri de dimensiuni. Definire, clasificare şi metode de rezolvare a lanţurilor de dimensiuni		2 ore
Metode şi mijloace de măsurare şi control. Clasificarea metodelor de control dimensional. Caracteristici metrologice. Erori de măsurare. Mijloace universale de control dimensional		4 ore
Toleranţele, ajustajele şi controlul asamblărilor conice netede, a asamblărilor cu rulmenţi şi a celor cu pene		2 ore
Toleranţe, ajustaje şi controlul asamblărilor filetate		2 ore
Toleranţe, ajustaje şi controlul roţilor dinţate şi angrenajelor		4 ore
Bibliografie [1]. Dragu D., ş.a. – Toleranţe şi măsurători tehnice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982. [2]. Gheorghe D., Georgescu C., Baroiu N. – Toleranţe şi control dimensional, Ed. Scorpion, Galaţi, 2002. [3]. Tarău I., Georgescu C., Otrocol D. – Precizia şi calitatea la prelucrarea materialelor, Ed. Scorpion, Galaţi, 2002. [4]. Georgescu C. – Toleranţe şi control dimensional, Vol. 1, Editura Galaţi University Press, Galaţi, 2016.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Efectuarea instructajului de protecţia muncii, luarea în evidenţă a studenţilor, prezentarea laboratorului şi a lucrărilor de laborator. Prezentarea mijloacelor de măsurare universale folosite la lucrările de laborator	Prezentare şi explicaţii, referat de laborator.	1 oră
2. Controlul dimensiunilor exterioare şi interioare cu instrumente cu vernier şi cu instrumente cu şurub micrometric		1 oră

3. Controlul dimensiunilor şi abaterilor de la forma geometrică cu ajutorul aparatelor comparatoare	Determinări experimentale .	2 ore
4. Măsurarea rugozităţii suprafeţelor		2 ore
5. Măsurarea unghiurilor şi conicităţilor		2 ore
6. Controlul roţilor dinţate		2 ore
7. Utilizarea standardelor ISO la calcule cu toleranţe şi ajustaje. Identificarea elementelor care definesc o dimensiune tolerată, stabilirea abaterilor limită pentru un arbore şi un alezaj, reprezentarea grafică a abaterilor limită şi a câmpurilor de toleranţă pentru arbore şi alezaj, calcularea toleranţelor acestora. Identificarea tipului de ajustaj şi a sistemului de ajustaje în care se formează, reprezentarea grafică a ajustajului, determinarea caracteristicilor limită într-o asamblare, calcularea toleranţei unui ajustaj. Înscrierea toleranţelor dimensionale pe desenele de reper şi a ajustajelor pe desenele de ansamblu		2 ore
8. Completarea referatelor la lucrările de laborator efectuate. Refacerea unei lucrări de laborator neefectuate. Verificarea referatelor şi notarea activităţii de laborator		2 ore

Bibliografie

[1]. Gheorghe D., Georgescu C., Baroiu N. – Toleranţe şi control dimensional, Ed. Scorpion, Galaţi, 2002.
[2]. Tarău I., Georgescu C., Otrocol D. – Precizia şi calitatea la prelucrarea materialelor, Ed. Scorpion, Galaţi, 2002.
[3]. Georgescu C. – Toleranţe şi control dimensional, Vol. 1, Editura Galaţi University Press, Galaţi, 2016.

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

- Insuşirea deprinderilor practice necesare pentru evaluarea caracteristicilor de calitate ale componentelor mecanice din instalații.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice şi ştiinţifice.
- Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific.

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 cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris şi oral	70%
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerenţa logică		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări şi discuţii	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate	Participare activă la determinările experimentale. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanţă			

- cunoaşterea, înţelegerea, explicarea şi interpretarea tipurilor de dimensiuni, abateri limită, toleranţelor dimensionale şi a ajustajelor (reprezentare grafică, notare pe desene, mod de alegere), a abaterilor de formă macro şi microgeometrice, a metodelor, tehnicilor şi mijloacelor de măsurare şi control, folosirea unui limbaj tehnic adecvat;
- prezenţa obligatorie şi parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârşitul semestrului, în cadrul colocviului de laborator;
- obţinerea a cel puţin 50% din punctajul de pe subiectele de la examen.

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de laborator

24.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

24.09.2026

....

Data aprobării în Consiliul Facultății | Semnătura decanului

01.10.2026

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
TERMOTEHNICA I

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiti in ceea ce priveste normele de protectia muncii si stingere a incediilor de catre o persoana autorizata desemnata din cadrul departamentului.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor • Identificarea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala

	• Conceperea de solutii constructive care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	• Capacitatea de a aplica metode, tehnici si instrumente de investigare experimentala in domeniul termic • Utilizarea legilor fizicii şi a instrumentului matematic la rezolvarea unor probleme specifice Termotehnicii

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Obiectul Termotehnicii. Metode generale de studiu.	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector,prelegere, dezbatere, aplicaţii practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Sistem termodinamic. Echilibru termodinamic. Marimi de stare. Marimi de proces. Postulatele termodinamicii. Temperatura si presiunea.		2 ore
Primul principiu al Termodinamicii. Formulari.		2 ore
Energia interna. Lucrul mecanic. Lucru mecanic de deplasare. Lucru mecanic tehnic. Caldura. Entalpia.		2 ore
Primul principiu al Termodinamicii pentru sisteme inchise.		2 ore
Primul principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise.		2 ore
Principiul intai al termodinamicii pentru cicluri. Ecuatii calorice de stare.		2 ore
Gazul perfect. Legi simple. Calduri specifice. Amestecuri de gaze perfecte. Transformari de stare simple.		2 ore
Al doilea principiu al termodinamicii. Formulari. Procese reversibile si ireversibile. Ciclul Carnot reversibil.		2 ore
Arderea combustibililor		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Otto		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel lent		2 ore
Ciclurile ideale ale motoarelor cu ardere interna: Diesel rapid		2 ore
Instalatia de forta cu gaze(ciclul Joule)		2 ore

Bibliografie

1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Metode de măsurare a temperaturii	Prelegere, Stand laborator	2 ore
Determinarea dependentei dintre presiunea si temperatura de vaporizare		2 ore

Măsurarea presiunii statice dinamice totale, a vitezelor si debitelor la gaze		2 ore
Masurarea automata debitelor la gaze cu ajutorul diafragmelor		2 ore
Etalonarea termocuplelor		2 ore
Determinarea caracteristicilor presiune debit la ventilatorul centrifugal		2 ore
Determinarea pierderilor de presiune la curgerea fluidelor prin conducte		2 ore
Marimi de stare. Aplicatii	Prelegere, Seminar	2 ore
Lucrul mecanic, caldura, entropie, entalpie. Aplicatii		2 ore
Transformarile simple ale gazelor perfecte. Aplicatii		2 ore
Compresorul cu piston.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Otto al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Ciclul ideal Diesel lent al m.a.i.Aplicatii		2 ore
Cicluri termodinamice directe si inverse		2 ore

Bibliografie

1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32

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

- Evaluarea instalaţiilor, în condiţii de asistenţă calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific
- Identificarea solutiilor stiintifice de implementare a proiectelor profesionale si tehnologice
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obţinute la testele periodice sau parţiale	Examen partial	70%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodica	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Notele obţinute la testele periodice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanţă			

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026	.....	.....

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Mecanica Fluidelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Mecanica Fluidelor**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**II**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/seminar	1+1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	56
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Capacitatea de analiza si sinteza Capacitatea de a invata si de a se adapta la situatii noi
Competențe transversale	Definirea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de mecanica fluidelor predat este conceput pentru studentii de nivel initial si are ca obiectiv prezentarea notiunilor fundamentale din domeniul mecanicii fluidelor cu aplicatie in amenajari hidrotehnice si mediu. Cursul îsi propune, de asemenea, sa îi învete pe studenti utilizarea matematicii în modelarea principiilor fizice din mecanica fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noţiunilor fundamentale ale mecanicii fluidelor Înţelegerea fenomenelor fizice şi exprimarea matematică a acestora Însuşirea cunoştinţelor necesare pentru deducerea ecuaţiilor mecanicii fluidelor Modelarea fenomenelor de curgere reale Înţelegerea fenomenelor fizice pe baza lucrărilor de laborator Analiza şi interpretarea rezultatelor

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu.	Prelegere liberă şi interactivă Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta.	2 ore
Statica fluidelor : Presiunea si masurarea presiunii. Forte hidrostatice pe suprafete plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafata libera afalte în miscare rectilinie sau de rotatie. Forte care actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede.		4 ore
Ecuatiile de bază ale mecanicii fluidelor : Notiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de acceleraţii. Ecuaţia liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitezimal. Ecuatia lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului si energiei. Ecuatia de continuitate.		6 ore
Ecuatiile Navier-Stokes : Deducerea ecuatiilor Navier-Stokes. Aplicatii în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă.		4 ore
Analiza dimensionala si teoria similitudinii :		4 ore

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

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

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

10. Evaluare

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

24.09.2026 .....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]
01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Rezistența Materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme termice si Autovehicule rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S+1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14+14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					6
Tutoriat					5
Examinări					12
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică şi Studiul materialelor
4.2 de competenţe	Efectuarea de calcule, demonstraţii si aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale şi inginereşti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcţii elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcţie de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenţilor la subiectul tratat anterior printr-o simpla şi scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstraţii la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări şi răspunsuri. Învaţarea continuă şi evaluarea continuă a performanţelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parţiale cu ponderte la nota finală.
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar (seminar şi proiect). Sala de laborator de Rezistenţa Materialelor, dotată cu echipamente de masura si standurile utilizate pentru efectuarea de determinarilor experimentale.

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specific domeniului ingineriei. ✓ Formularea de ipoteze si operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea si interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistentei materialelor. ✓ Elaborarea unor proiecte, modele si prototipuri de structuri si sisteme mecanice, utilizând principii si metode consacrate în domeniul ingineresc. ✓ Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvarii unor probleme specific domeniului ingineresc. ✓ Exprimarea prin comunicare scrisa si orala în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei. ✓ Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. ✓ Formularea si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor si sistemelor mecanice. ✓ Definirea si clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ✓ Explicarea si interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice si instrumentelor grafice. ✓ Proiectarea proceselor tehnologice si echipamentelor necesare realizarii unor sisteme si structuri mecanice. ✓ Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor mecanice. • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare. ✓ Identificarea si descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza si testarea elementelor si sistemelor mecanice
Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila în rezolvarea problemelor si luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea şi respectarea unui program de lucru şi realizarea atribuţiilor proprii cu profesionalism şi rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activităţi specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei şi respectarea principiilor diviziunii muncii ✓ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adpata şi a răspunde constant exigenţelor dezvoltării economice.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistenta Materialelor asigura tranzitia de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti si trebuie sa introduca studentilor notiunile si modul de gandire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscuta si sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformatiilor si deplasarilor in structuri si comportarea acestora datorita sarcinilor aplicate. Cunoasterea acestor marimi la orice nivel de incarcare, pana la sarcinile care cauzeaza cedarea, permite intelegerea completa a comportarii mecanice a structurilor, fie ele de nave,

	aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistenta Materialelor este omniprezenta intre disciplinele de baza ale facultatilor de inginerie. -Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acţiunilor exterioare mecanice şi/sau termice; -Formarea deprinderilor privind condiţiile (de rezistenţă, rigiditate şi stabilitate) şi criteriile (economic, funcţionalitate) impuse pieselor/construcţiilor inginereşti -Înţelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; -Însuşirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul şi analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noţiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) si numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportarii solidelor deformabile supuse actiunilor exteriore mecanice si/sau termice; • Formarea deprinderilor privind conditiile (de rezistenta, rigiditate si stabilitate) si criteriile (economic si functionalitate) impuse pieselor/constructiilor ingineresti; • Insusirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitari simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul si analiza a sistemelor de bare. 1. **Cunoaştere, înţelegere, explicare şi interpretare** - elementele teoretice care presupun cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse incat studentii le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - in cadrul orelor de predare sunt prezentate studentilor si cazuri practice in care pot identifica solicitarile predate si ipotezele simplificatoare pe baza carora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reala la un model simplificat de calcul corespunzator unei anumite cerinte, este un obiectiv important sustinut de exemple practice - Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naştere în structuri - Cunoaşterea şi înţelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoaşterea şi înţelegerea stărilor de tensiune şi deformaţie care iau naştere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoaşterii stării de tensiune. 2. **Instrumental - aplicative** - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului experimental al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformaţie din structuri. - Utilizarea corectă a relaţiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformaţie pe structuri reale.

	- evaluarea corecta si completa a randamentului studentilor in procesul pregatirii tehnico-practice va scoate in evidenta in ce masura individul si-a insusit cunostintele, priceperile si deprinderile pentru o tema tehnica; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuala a programelor de calculator dedicate invatarii si rezolvarii de probleme (MDSolids) asigura o mai buna intelegere a materiei predate 3. **Atitudinale** - in cadrul orelor se insista asupra capacitatii de a lua o serie de decizii in ce priveste alegerea unor solutii optime (forma rationala, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvolta atitudinea responsabila fata de domeniulstiintific si intareste sentimentul de siguranta al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice fata de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gandirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesionala; - formarea abilitatilor de comunicare si parteneriat in perspectiva integrarii institutionale; - stimularea unui stil de lucru in echipa, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate si intelegere - manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific - valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice - implicarea în dezvoltarea instituţională şi în promovarea inovaţiilor ştiinţifice - angajarea în relaţii de parteneriat cu alte entităţi ştiinţifice similare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Generalitati Definiţii. Concepte structurale (bare), solicitari, legaturi, Ipotezele de baza din Rezistenţa Materialelor	-predarea se face in sala de curs dotata ce mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica; -predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, -prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebariraspunsuri si prin analizarea in comun a raspunsurilor primite; - invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal); - Expunere, Curs interactiv. Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situaţii,	4 ore
Eforturi in barele drepte Relatii de echivalenta intre eforturi si tensiuni. Eforturi in barele drepte (definitii, relatii diferentiale, diagrame de eforturi, folosirea simetriei si antisimetriei fortelor exterioare). Eforturi in barele curbe si in sistemele de bare.		4 ore
Sectiunile transversale Centre de greutate ale ariilor plane. Centre de greutate ale ariilor compuse. Momente de inertie ale ariilor plane. Variatia momentelor de inertie la rotatia axelor. Momente de inertie plane polare. Momente de inertie centrifugale. Axe principale si momente de inertie principale		4 ore
Solicitarea axiala Eforturi axiale. Tensiuni admisibile. Coeficienti de siguranta. Relatii de calcul pentru barele solicitate axial. Sisteme static nedeterminate solicitate axial. Efecte termice.		4 ore
Solicitarea de incovoiere Tensiuni normale la incovoierea pura a barelor drepte (formula lui Navier). Tensiuni tangentiale la incovoierea barelor drepte (formula lui Juravski). Tensiuni principale la incovoierea simpla a barelor drepte. Deformatii ale barelor drepte solicitate la incovoiere (ecuatia diferentiala a fibrei medii deformate, integrarea ecuatiei diferentiala a incovoierii barelor drepte).		4 ore

Metodologia de dimensionare / verificare a barelor Sinteza procedurilor pentru dimensionarea unei grinzi. Calculul deplasarilor unei grinzi (metoda parametrilor in origine).	metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor	4 ore
Torsiunea barelor cu sectiune circular Generalitati. Diagramele momentelor de torsiune. Tensiuni si deformatii la forfecarea pura. Relatii intre modulele de elasticitate E si G		4 ore

Bibliografie
1. Beznea E-F Rezistenţa materialelor1- suport de curs, Ed. Academica, 2023, 225 pag, ISBN 978-606-606-013-4
2. Beznea E.F, 2013, Rezistenţa materialelor – solicitari simple – probleme şi teste, Editura Galaţi University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
3. Boazu D., Rezistenta materialelor – Solicitarile simple si compuse ale barelor, Ed. Europlus, Galati 2006
4. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistenţă ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi, 2007, 300 pag.
5. Buzdugan, Gh. Ş.a. Rezistenţa materialelor.Aplicaţii, Editura Academiei Române, Bucureşti, 1991
6. Deutch I., Rezitenţa materialelor, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976
7. Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamtu T., Probleme de rezistenta materialelor, E.D.P. Bucuresti, 1979
8. Cornel Marin, Florin Popa, Rezistenta Materialelor – problem de examen, carte online http://fsim.valahia.ro/cursuri/Probleme%20de%20Rezistenta%20materialelor%202001.pdf
9. Mocanu D.R., Analiza experimentală a tensiunilor, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1976
10. Olaru V.D., Dimache A., Modiga M., Rezistenta materialelor – Solicitarile simple ale barelor, E.D.P., Bucuresti 2004
11. Posea, N., Rezistenţa materialelor, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979
12. Posea, N, Anghel Al., Manea C., Hotea Gh., Rezistenţa materialelor. Probleme, Ed. Şt. Şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986
13. Stoicescu L., Rezistenta Materialelor, vol 1+vol 2, Editura Evrika,Braila, 2004
14. http://www2.hcmuaf.edu.vn/data/phamducdung/thamkhao/Mark's%20Standard-Handbook/Strength%20of%20Material.pdf

8.2 Seminar	Metode de predare	Observaţii
Diagrame de eforturi la bare si sisteme de bare	inceputul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesara rezolvarii problemelor. Problemele vor fi rezolvate de catre studenti sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni in rezolvare prin explicatii suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	2 ore
Calculul momentelor de inerţie la secţiuni compiuse care au axa de simetrie		2 ore
Bare drepte solicitate la intindere si compresiune		2 ore
Verificarea , dimensionarea si calculul capacitatii de rezistenta a barelor solicitate la incovoiere		2 ore
Calculul deplasarilor grinzilor solicitate la incovoiere cu metoda parametrilor initialei		4 ore
Verificarea , dimensionarea si calculul capacitatii de rezistenta a barelor cu sectiune circular sau inelara solicitate la torsiune		2 ore
8.2 Laborator		
1.Determinarea reactiunilor	În cadrul laboratorului studentii vor exersa determinarea reactiunilor, trasarea diagramelor. 2 laboratoare Studentii vor viziona diverse simulari a incercarilor de laborator 3 laboratoare Vor participa la lucrarea aplicativa de incercare la flambaj, dar vor vizualiza si fenomenul in laborator virtual. 1 laborator La finalul acestei activitati, studentii participa la colocviu de laborator, unde vor primi o nota	2 ore
2. Trasarea disgramelor de eforturi secţionale		2 ore
3. Încercarea la tracţiune şi compresiune a oţelurilor - simulare		2 ore
4. Incercarea la încovoiere si Verificarea formulei Navier utilizând metoda tensometriei electrice rezistive - simulare		2 ore
5. Măsurarea tensiunilor şi deformaţiilor la torsiunea barelor de secţiune circulară prin metoda tensometriei electrice rezistive si Încercarea la rasucire - simulare		2 ore
6. Incercarea la flambaj – lucrare practica		2 ore
7. Colocviu de laborator		2 ore

Bibliografie
1. Beznea E.F, 2013, Rezistenţa materialelor – solicitari simple – probleme şi teste, Editura Galaţi University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistenţă ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, Rezistenta Materialelor – indrumar de laborator, carte online http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistenta%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf
4. Boazu D., Rezistenţa materialelor – Solicitări simple şi compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galaţi, 2006.
5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistenţa materialelor, E.D.P., Bucureşti, 1979.

Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamţu T., Sperchez F., Probleme de Rezistenţa materialelor, E.D.P., Bucureşti, 1979.

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

- Formarea deprinderilor privind condiţiile (de rezistenţă, rigiditate şi stabilitate) şi criteriile (economic, funcţionalitate) impuse pieselor/construcţiilor inginereşti
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie.
  Disciplina răspunde cerinţelor mediului economic în sensul dezvoltăţii capacităţii de modelare teroretică, de reprezentare conceptuală şi de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probeleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacităţii portante proprii unei structure

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativa	Chestionare teoretice	20%
	Abilităţi dobândite în metodologia de calcul şi modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	portofoliu (temele de casa)	Nota profesionala	30%
	implicare la ore in rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanţă			
Cunoştinţe teoretice: - Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistenţa materialelor; elementele fundamentale din rezistenţa materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relaţii constitutive, tensiuni, deformaţii, deplasări); ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect şi să interpreteze condiţiile de rezistenţă (verificare, dimensionare, sarcină capabilă) - sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple si sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple; - sa fie capabil sa dimensioneze correct o bara supusa unor solicitari simple; - evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj şi pentru bare comprimate din structuri articulate. Cunostinte practice: După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare şi să identifice sectiunea periculoasă, să evalueze correct caracteristicile geometrice ale secţiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistenţă pentru solicitările simple.			

Abilităţi dobândite: După parcurgerea acestei discipline studenţii vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secţiunilor, tabelele cu caracteristicile de secţiune şi de material din literatura de specialitate, să folosească efficient calculatorul ştiinţific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Rezistența Materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme termice si Autovehicule rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	19
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe dobândite la cursurile de: Fizică, Matematici speciale, Mecanică şi Studiul materialelor
4.2 de competenţe	Efectuarea de calcule, demonstraţii si aplicaţii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei, pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale şi inginereşti: în domeniul Matematicii (calcul algebric, funcţii elementare, elemente de bază de trigonometrie), în domeniul Fizicii (capitolul mecanică).

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Predarea se face în sală dotată cu mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv în funcţie de tematică. Predarea se bazează prin reconectarea studenţilor la subiectul tratat anterior printr-o simpla şi scurtă recapitulare, iar prezentarea temelor noi se face prin demonstraţii la tablă, adoptând continuu un stil interactiv prin întrebări şi răspunsuri. Învaţarea continuă şi evaluarea continuă a performanţelor se bazează pe rezolvarea temelor de casă la care se adaugă patru parţiale cu ponderte la nota finală.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala de seminar (seminar şi proiect). Sala de laborator de Rezistenţa Materialelor, dotată cu echipamente de masura si standurile utilizate pentru efectuarea de determinarilor experimentale.

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specific domeniului ingineriei. ✓ Formularea de ipoteze si operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea si interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice – rezistentei materialelor. ✓ Elaborarea unor proiecte, modele si prototipuri de structuri si sisteme mecanice, utilizând principii si metode consacrate în domeniul ingineresc. ✓ Selectarea unor principii, metode si procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvarii unor probleme specific domeniului ingineresc. ✓ Exprimarea prin comunicare scrisa si orala în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei.

	✓ Analiza comparativa a datelor si evaluarea lor pe baza teoriilor si metodelor utilizate în cercetarea aplicativa a sistemelor mecanice, în context bine definit • Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. ✓ Formularea si aplicarea metodelor si tehnicilor/principiilor studiate pentru proiectarea structurilor si sistemelor mecanice. ✓ Definirea si clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic. ✓ Explicarea si interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice si instrumentelor grafice. ✓ Proiectarea proceselor tehnologice si echipamentelor necesare realizarii unor sisteme si structuri mecanice. ✓ Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in proiectarea sistemelor mecanice. • Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice ✓ Aplicarea normelor si standardelor nationale si internationale în activitatea de proiectare, analiza si testare. ✓ Identificarea si descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza, utilizate în proiectarea, analiza si testarea elementelor si sistemelor mecanice
Competențe transversale	✓ Respectarea principiilor, normelor si valorilor codului de etica profesionala prin abordarea unei strategii de munca riguroasa, eficienta si responsabila în rezolvarea problemelor si luarea deciziilor ✓ Aplicarea tehnicilor de relationare si munca eficienta în echipa multidisciplinara, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru managementul de proiect specific ✓ Elaborarea şi respectarea unui program de lucru şi realizarea atribuţiilor proprii cu profesionalism şi rigoare ✓ Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activităţi specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei şi respectarea principiilor diviziunii muncii ✓ Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adpata şi a răspunde constant exigenţelor dezvoltării economice.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezistenta Materialelor asigura tranzitia de la disciplinele fundamentale la cele ingineresti si trebuie sa introduca studentilor notiunile si modul de gandire necesare multor discipline de specialitate studiate ulterior. Principalul obiectiv al acestei discipline (cunoscuta si sub numele de Mecanica solidelor deformabile) este determinarea tensiunilor, deformatiilor si deplasarilor in structuri si comportarea acestora datorita sarcinilor aplicate. Cunoasterea acestor marimi la orice nivel de incarcare, pana la sarcinile care cauzeaza cedarea, permite intelegerea completa a comportarii mecanice a structurilor, fie ele de nave, aeronave, poduri, antene, motoare etc. De aceea, Rezistenta Materialelor este omniprezenta intre disciplinele de baza ale facultatilor de inginerie. -Studiul comportării corpurilor solide deformabile supuse acţiunilor exterioare mecanice şi/sau termice; -Formarea deprinderilor privind condiţiile (de rezistenţă, rigiditate şi stabilitate) şi criteriile (economic, funcţionalitate) impuse pieselor/construcţiilor inginereşti -Înţelegerea comportării mecanice a materialelor prin studiul epruvetelor; -Însuşirea metodelor de rezolvare a problemelor de solicitări simple; - Deprinderea metodelor clasice de calcul şi analiză a sistemelor de bare - Clarificarea noţiunilor nou introduse prin experimente fizice (de laborator) si numerice (modelare pe computer)
7.2 Obiectivele specifice	obiectivele pot fi rezumate astfel: • Studiul comportarii solidelor deformabile supuse actiunilor exterioare mecanice si/sau termice;

	• Formarea deprinderilor privind conditiile (de rezistenta, rigiditate si stabilitate) si criteriile (economic si functionalitate) impuse pieselor/constructiilor ingineresti; • Insusirea metodologiei de rezolvare a problemelor de solicitari simple; • Deprinderea metodelor clasice de calcul si analiza a sistemelor de bare. 1. **Cunoaştere, înţelegere, explicare şi interpretare** - elementele teoretice care presupun cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice disciplinei sunt astfel expuse incat studentii le pot aplica direct pentru rezolvarea problemelor concrete; - in cadrul orelor de predare sunt prezentate studentilor si cazuri practice in care pot identifica solicitarile predate si ipotezele simplificatoare pe baza carora s-au stabilit formulele de calcul; - modalitatea de trecere de la structura reala la un model simplificat de calcul corespunzator unei anumite cerinte, este un obiectiv important sustinut de exemple practice - Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a stărilor de eforturi care iau naştere în structuri - Cunoaşterea şi înţelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile - Cunoaşterea şi înţelegerea stărilor de tensiune şi deformaţie care iau naştere în structuri sub diverse încărcări - Explicarea stărilor de eforturi din structuri. - Interpretarea stărilor de tensiune cauzate de eforturile care apar în structuri - Optimizarea structurilor pe baza cunoaşterii stării de tensiune. 2. **Instrumental - aplicative** - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului teoretic al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Proiectarea activităţilor practice specifice studiului experimental al stărilor de deformaţie şi tensiuni din structuri. - Utilizarea corectă a tehnicilor de măsurare a stării de deformaţie din structuri. - Utilizarea corectă a relaţiilor de calcul pentru determinarea experimentală a stării de tensiune. - Crearea aptitudinilor necesare efectuării de măsurători ale stării de deformaţie pe structuri reale. - evaluarea corecta si completa a randamentului studentilor in procesul pregatirii tehnico- practice va scoate in evidenta in ce masura individul si-a insusit cunostintele, priceperile si deprinderile pentru o tema tehnica; - elaborarea temelor de casa conduce la fixarea metodologiei de calcul , la disciplinarea modului de lucru efectiv al studentului; - utilizarea individuala a programelor de calculator dedicate invatarii si rezolvarii de probleme (MDSolids) asigura o mai buna intelegere a materiei predate 3. **Atitudinale** - in cadrul orelor se insista asupra capacitatii de a lua o serie de decizii in ce priveste alegerea unor solutii optime (forma rationala, consum minim de material, preturi minime); - verificarea rezultatelor prin mai multe metode de calcul dezvolta atitudinea responsabila fata de domeniulstiintific si intareste sentimentul de siguranta al viitorului inginer; - manifestarea unei atitudini responsabile, analitice fata de problemele abordate; - imprimarea unui caracter riguros al gandirii abstracte; - participarea la propria dezvoltare profesionala; - formarea abilitatilor de comunicare si parteneriat in perspectiva integrarii institutionale; - stimularea unui stil de lucru in echipa, bazat pe comunicare, disponibilitate, flexibilitate si intelegere - manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific - valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice - implicarea în dezvoltarea instituţională şi în promovarea inovaţiilor ştiinţifice - angajarea în relaţii de parteneriat cu alte entităţi ştiinţifice similare.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Stabilitatea echilibrului elastic Flambaj – concepte, definitii. Flambajul in domeniul elastic (stabilirea ecuatiei diferentiale si integrarea ei, conditii la limita, formula lui Euler, cazuri fundamentale de flambaj. Flambajul elasto-plastic (dreapta lui Tetmajer-Iasinski si parabola lui Johnson). Calcule de verificare a barelor drepte la flambaj	-predarea se face in sala de curs dotata ce mijloace multimedia (laptop, videoproiector) care se folosesc selectiv in functie de tematica; -predarea se bazeaza pe reconectarea audientilor la subiectul tratat printr-o scurta recapitulare, -prezentarea temelor noi prin demonstratii la tabla, adoptarea unui stil interactiv continuu in relatia cu audientii prin intrebariraspunsuri si prin analizarea in comun a raspunsurilor primite; - invatarea continua si evaluarea continua a performantelor se bazeaza pe rezolvarea temelor de casa obligatorii (saptamanal); - Expunere, Curs interactiv. Prelegerea, conversaţia euristică, explicaţia, dezbaterea, studiul de caz, problematizarea, simularea de situaţii, metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice, portofoliul, studiul documentelor	4 ore
Solicitări compuse -Solicitări compuse σ + σ: întindere/compresiune excentrică -Solicitări compuse σ + σ : încovoiere oblică -Solicitări compuse τ + τ: arcul elicoidal cu spire strânse (forfecare + răsucire) - Solicitări compuse σ + τ : arbori solicitaţi la încovoiere + răsucire		4 ore
Deformaţiile grinzilor drepte solicitate la încovoiere metoda parametrilor in origine		4 ore
Metode energetice pentru calculul deplasărilor		4 ore
Sisteme static nedeterminate de bare		4 ore
Grinda continuă		4 ore
Solicitări dinamice prin forţe de inerţie şi prin şoc		4 ore

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

8.2 Seminar	Metode de predare	Observaţii
Recapitulare solicitari simple	inceputul seminarului se va reaminti pe scurt teoria necesara rezolvarii problemelor. Problemele vor fi rezolvate	2 ore
Flambajul barei drepte		2 ore
Structuri static nedeterminate grinda continua		2 ore

Solicitări compuse	de catre studenti sub atenta supraveghere a cadrului didactic, care va interveni in rezolvare prin explicatii suplimentare. Studentii vor primi spre rezolvare probleme, pe care le vor prezenta la final sub forma unui: Portofoliu, care va fi notat.	2 ore
Metode energetice în calculul structurilor de bare (Castiliagno, Maxwell-Mohr, Procedeul Vereshceagin)		2 ore
Rezolvarea sistemelor static nedeterminate cu metoda eforturilor. Sisteme cu nedeterminare exterioară. Sisteme cu nedeterminare interioară		2 ore
Probleme de solicitări dinamice: prin forţe de inerţie şi şoc		1 ore
Probleme recapitulative pentru examen		1 ore

Bibliografie

1. Beznea E.F, 2013, Rezistenţa materialelor – solicitari simple – probleme şi teste, Editura Galaţi University Press, 164 pagini, ISBN 978-606-8348-78-0
2. Boazu D., Beznea E.F., Chirică I., încercări de rezistenţă ale structurilor, Ed. Cermi, Iaşi, 2007, 300 pag., ISBN 978-973-667-282-8
3. Anca Gabriela Popa, Rezistenta Materialelor – indrumar de laborator, carte online http://www.arhiconoradea.ro/Info%20Studenti/Note%20de%20curs/Trifa_Florin.S/Culegere%20de%20probleme%20-%20Rezistenta%20materialelor%20(Anca%20Popa).pdf
4. Boazu D., Rezistenţa materialelor – Solicitări simple şi compuse ale barelor, Editura EUROPLUS, Galaţi, 2006.
5. Buzdugan Gh., Culegere de probleme din Rezistenţa materialelor, E.D.P., Bucureşti, 1979.

Deutsch I., Goia I., Curtu I., Neamţu T., Sperchez F., Probleme de Rezistenţa materialelor, E.D.P., Bucureşti, 1979.

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

- Formarea deprinderilor privind condiţiile (de rezistenţă, rigiditate şi stabilitate) şi criteriile (economic, funcţionalitate) impuse pieselor/construcţiilor inginereşti
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie.

  Disciplina răspunde cerinţelor mediului economic în sensul dezvoltăţii capacităţii de modelare teroretică, de reprezentare conceptuală şi de rezolvare a unor cazuri concrete de structuri solicitate mecanic, privind probeleme de verificare, de dimensionare sau de evaluare a capacităţii portante proprii unei structure

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea formativa	Chestionare teoretice	20%
	Abilităţi dobândite în metodologia de calcul şi modelări	Studentii vor avea de rezolvat patru probleme	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	portofoliu (temele de casa)	Nota profesionala	30%
	implicare la ore in rezolvarea problemelor		
10.6 Standard minim de performanţă			
Cunoştinţe teoretice: - Modul de schematizare al elementelor folosite în rezistenţa materialelor; elementele fundamentale din rezistenţa materialelor (constante de material, curbe caracteristice, relaţii constitutive, tensiuni, deformaţii, deplasări); ipotezele fundamentale din RM. - pentru solicitărilor simple (întindere, compresiune, încovoiere, torsiune), să formuleze corect şi să interpreteze condiţiile de rezistenţă (verificare, dimensionare, sarcină capabilă)			

- sa stie sa determina centrele de greutate pentru sectiuni simple si sa cunoasca momentele de inertie ale sectiunilor simple;
- sa fie capabil sa dimensioneze correct o bara supusa unor solicitari simple;
- evaluarea sarcinilor critice de flambaj în cazuri simple de compresiune ale barelor zvelte; identificarea pericolului de flambaj şi pentru bare comprimate din structuri articulate.

Cunostinte practice: După parcurgerea disciplinei studenţii vor fi capabili să traseze diagrame de efort pe bare şi să identifice sectiunea periculoasă, să evalueze correct caracteristicile geometrice ale secţiunilor curente, să realizeze corect un calcul de rezistenţă pentru solicitările simple.

Abilităţi dobândite: După parcurgerea acestei discipline studenţii vor fi capabili să utilizeze pentru proiectarea secţiunilor, tabelele cu caracteristicile de secţiune şi de material din literatura de specialitate, să folosească efficient calculatorul ştiinţific personal pentru efectuarea de calculi matematice specific RM.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament	
24.09.2026		
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]	
01.10.2026		

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Acţionări hidraulice şi pneumatice

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Acţionări hidraulice şi pneumatice**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator	**14**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					9
Examinări					6
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu elemente hidraulice şi pneumatice secţionate, instalaţii hidraulice de acţionare, calculatoare prevăzute cu soft specializat BasicHyd, FluidSIM sau Omegon Fluid. Sala de laborator trebuie dotată cu tablă de scris, calculator, video-proiector şi ecran de proiecţie, tablă inteligentă, conexiune la internet. Prezenţa la laborator este obligatorie (absenţele se vor recupera). Studenţii se vor prezenta la laborator la timp.

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Descrierea terminologiei tehnice specifice şi a elementelor conceptuale de bază ale sistemelor hidraulice şi pneumatice utilizate pentru realizarea de sisteme de automatizare locală, cu referire la cele din domeniul auto.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea, interpretarea şi utilizarea principiilor de funcţionare ale subsistemelor (hidraulice, pneumatic şi electrice) în proiectarea şi implementarea schemelor bloc şi de funcţionare pentru autovehicule; - Elaborarea modelului constructiv-funcţional şi proiectarea ansamblurilor parţiale hidraulice, pneumatice şi electrice integrate pentru autovehicule; - Utilizarea metodelor de evaluare a performanţelor subsistemelor tehnice.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1 Elemente generale privind acţionările hidraulice şi pneumatice	Expunere liberă / videoproiector, planşe	
2 Structura unui sistem hidrostatic	Idem	
3 Organologia sistemelor hidrostatice	Idem	
4-5 Pompe hidraulice		
6 Hidromotoare	Idem	
7 Echipament de distribuţie	Idem	
8 Echipamente de reglare a presiunii	Idem	
9 Echipamente de reglare a debitului	Idem	
10 Scheme hidraulice pentru efectuarea unor cicluri tehnice de lucru	Idem	
11 Structura schemelor pneumatice. Clasificarea schemelor. Simbolizarea aparatelor pneumatice.	Idem	
12 Supape de presiune. Distribuitoare.	Idem	
13 Motoare pneumatice. Generalităţi. Clasificarea cilindrilor pneumatici.	Idem	
14 Scheme pneumatice pentru realizarea diferitelor cicluri	Idem	

Bibliografie
1. Baroiu N., Moroșanu G.A., Sisteme de acționare hidraulică, Ed. Academica, ISBN: 978-606-606-011-0, 2022
2. Constantin E. - Acţionări hidrostatice, Editura Tehnică, Bucureşti, ISBN 973-31-1353-0, 1999
3. Ciocan O. D. - Acţionări hidraulice şi pneumatice, Editura Tehnica-Info, Chişinău, ISBN 978-9975-63-149-5, 2008
4. Hapenciuc A., Constantin V. - Acţionări pneumatice, elemente componente, Editura Fundaţiei Universitare „Dunărea de Jos" Galaţi, ISBN 973-627-187-0, 2005
5. Pashkov E., Osinskiy Z., Chetviorkin A. - Electropneumatics in manufactoring processes, Sevastopol, ISBN 966-7473-60-0, 2004

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
1 Prezentare laborator şi instrucţiuni proprii de sănătate şi securitatea muncii specifice activităţilor din laboratorul de Acţionări hidraulice şi Pneumatice. Instrucţiuni proprii PSI. Aparatura ce intră în componenţa sistemelor de acţionare hidrostatică	Expunere liberă	
2 Analiza constructiv-funcţională a pompelor volumice	Expunere liberă, planşe	
3 Analiza constructiv-funcţională şi calculul cilindrilor hidraulici	Discuţii interactive, echipament didactic	
4 Analiza constructiv-funcţională a distribuitoarelor cu sertar	Discuţii interactive, echipament didactic	
5 Analiza constructiv-funcţională a aparaturii pentru reglarea presiunii	Discuţii interactive, echipament didactic	
6 Analiza constructiv-funcţională a aparaturii pentru reglarea debitului	Discuţii interactive, echipament didactic	
7 analiza constructiv-funcţională şi dimensionarea aparatelor de filtrare	Discuţii interactive, stand didactic	

Bibliografie
1. Baroiu N., Vișan D., Ciocan O.D., Hidrostatică și pneumatică tehnologică - Îndrumar pentru laborator - format electronic, Ed. Academica, ISBN 978-606-606-007-3, 2018
2. Stan F., Baroiu N., Ciocan O.D., Hidrostatică tehnologică – Aplicaţii, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, ISBN 978-973-30-3600-5, 2014
3. Ciocan O. D. - Acţionări hidraulice şi pneumatice, Editura Tehnica-Info, Chişinău 2008, ISBN 978-9975-63-149-5
4. Ciocan O.D., Dima M., Elemente de proiectare a sistemelor de acţionare hidrostatică, Ed. Bren, 2002, ISBN 973-648-073-9
5. Marin A., Marin V., Stan S. - Proiectarea asistată de calculator a sistemelor pneumatice, Editura Printech Bucureşti 1999, ISBN 973-9475-65-5

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

- Disciplina răspunde cerinţelor actuale de dezvoltare şi evoluţie pe plan naţional şi internaţional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei autovehiculelor;
- Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de ingineria autovehiculelor, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile ce aplică sistemul Bologna;
- Se asigură studenţilor competenţe adecvate cu necesităţile calificărilor actuale, o pregătire ştiinţifică şi tehnică
- Se asigură studenţilor competenţe adecvate cu necesităţile calificărilor actuale, o pregătire ştiinţifică şi tehnică corespunzătoare nivelului de licență, care să permită inserţia rapidă pe piaţa muncii şi posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat;
- Programul de studii este încadrat în politica şi strategia Universităţii "Dunărea de Jos" din Galați, atât din punct de vedere al conţinutului şi structurii, cât şi din punct de vedere al aptitudinii şi deschiderii internaţionale oferite studenţilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea cunoştinţelor	Examen scris	70%
	Abilitate în a efectua corelaţii între noţiunile învăţate		
	Abilitate de a se exprima tehnic		
	Utilizarea aparatului matematic		
10.5 Laborator	Prezenţa la lucrări	Predare portofoliu lucrări de laborator + discuţii tematice	30%
	Gradul de îndeplinire a cerinţelor specifice		
10.6 Standard minim de performanţă (obținerea punctajului corespunzător notei 5)			
• cunoaşterea principalelor componente ale instalaţiilor hidraulice şi pneumatice • identificarea principalilor parametri ale componentelor instalaţiilor hidraulice şi pneumatice • cunoaşterea datelor de proiectare caracteristice principalelor componente ale instalaţiilor hidraulice şi pneumatice • participarea efectivă la activităţile cu prezenţă obligatorie			

Data completării
24.09.2026

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

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

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/ Inginer autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Combustibili, lubrifianţi, materiale speciale pentrru autovehicule**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	**Examen**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie; Procese şi caracteristici în m.a.i.; Construcţia şi calculul m.a.i.; Tribologie; Construcţia şi calculul autovehiculelor rutiere
4.2 de competenţe	• Sa cunoască procesele termochimice ce se desfăşoară în motoarele cu ardere internă şi noţiuni de bază ale tribologiei

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelorși ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii șimetode de bază din domeniu și le aplică înprocese specific pecializării. Studentul/absolventule laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verificăconcordanța dintre caracteristicile prescrise și rolulfuncțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specific domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor inginerești-1 C2 Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor-1 C3 Conceperea de soluții constructive care sa asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor-1
Competențe transversale	CT1 Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate si în termenele impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit si sub îndrumare calificata -0,5 CT2 Integrarea facila în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice si realizând o buna comunicare în colectiv-0,5

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiza si sinteza Capacitatea de a învata de a se adapta la situaţi noi Capacitatea de a transpune în practia cunostinţele teoretice şi practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala Identificarea şi descrierea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora şi a elementelor componente

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Compoziţia chimică şi structura combustibililor şi lubrifianţilor - 2 ore	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea Utilizarea videoproiectorului pentru furnizare de suport vizual	
Caracteristicile fizico-chimice şi de exploatare ale combustibililor. Volatilitatea combustibililor. Căldura latenta de vaporizare. Densitatea. Puterea calorifică. Tensiunea superficială -4 ore		
Cifra octanică a benzinelor- 2 ore		
Temperatura de autoaprindere. Cifra cetanică a motorinelor. - 2 ore		
Indicele de cocs al combustibililor. Indicele Diesel. Aditivi antidetonanţi. Amelioratori de cifră cetanică.- 2 ore		
Combustibili alternativi (compuşi oxigenaţi, biocombustibili, combustibili gazoşi)- 2 ore		
Caracteristicile fizico-chimice şi de exploatare ale lubrifianţilor. Caracteristici de ungere şi de curgere. Caracteristici de stabilitate. Densitate, Punct de inflamabilitate. Spumarea- 2 ore		

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

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

- Competenţele acumulate vor fi necesare angajaților în domeniul ingineriei autovehiculelor, in toate fazele de proiectare, execuţie, exploatare şi întreținere/reparații a autovehiculelor rutiere.

10. Evaluare

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

- Cunostinte minime despre caracteristicile carburanţilor şi lubrifianţilor.
- Cunostinte minime despre caracteristicile materialelor speciale folosite la autovehicule.
- Prezenţă 100% la lucrările de laborator.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Dinamica autovehiculelor I

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Dinamica autovehiculelor I				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					10
Alte activităţi; consultaţii					7

3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizica, Mecanica, Matematica, Bazele ingineriei autovehiculelor
4.2 de competenţe	• Deprinderea de a reda grafic desene şi scheme de complexitate medie • Identificarea subasamblelor autovehiculelor, precum şi a unor aparate, maşini şi instalaţii • Deprinderi de manipulare a standurilor şi aparatelor de laborator • Aplicarea unor formule din fizică, mecanică şi mecanisme în studiul dinamic al autovehiculelor rutiere

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul ştiinţelor inginereşti . • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor . • Conceperea de soluţii constructive care să asigure îndeplinirea cerinţelor funcţionale ale autovehiculelor.
Competențe transversale	• Executarea sarcinilor profesionale conform cerinţelor precizate şi în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit şi sub îndrumare calificată

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea de cunoştinţe teoretice şi practice legate de cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale şi a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării şi rulării autovehiculelor, a determinării rezistenţelor la înaintare şi a reacţiunilor căii de rulare asupra roţilor autovehiculelor rutiere.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea şi înţelegerea organizării generale a autovehiculelor rutiere şi a parametrilor principali ai acestora; • Cunoaşterea şi înţelegerea procesului autopropulsării şi rulării autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a rezistenţelor la înaintare a autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a reacţiunilor căii de rulare asupra roţilor autovehiculelor rutiere; • Formarea unei concepţii sistemice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale şi a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării şi rulării autovehiculelor, a determinării rezistenţelor la înaintare şi a reacţiunilor căii de rulare asupra roţilor autovehiculelor rutiere; • Promovarea calităţilor atitudinale şi aptitudinale specifice profesiunii de inginer în domeniul ingineriei autovehiculelor; • Cultivarea interesului pentru pregătirea de specialitate în domeniul autovehiculelor rutiere; • Stimularea unei atitudini responsabile faţă de dezvoltarea carierei inginereşti în specializarea autovehicule rutiere.

8. Conţinuturi

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

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

- Cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul organizării generale şi a parametrilor principali ai autovehiculelor, procesului autopropulsării şi rulării autovehiculelor şi a determinării rezistenţelor la înaintare, în vederea exercitării profesiilor de: inginer autovehicule rutiere, specialist reglementări/cărţi identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/inspecţii tehnice, specialist prestaţii vehicule, inspector asigurări, dealer autovehicule

rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic maşini agricole, expert conformitate; inspector de specialitate daune; specialist garanţii auto; inginer responsabil cu calitatea, inginer mentenanţă autovehicule, specialist în domeniul calităţii. • Participarea la propria dezvoltare profesională la nivel superior. • Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi profesional abordat. • Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice şi profesionale.

10. Evaluare

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

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății | Semnătura decanului[1]
01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ELECTRONICĂ APLICATA**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 laborator/proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 laborator/proiect	**14**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.9 Total ore pe semestru	**75**
3. 10 Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea, definirea, utilizarea noţiunilor din ştiinţele fundamentale specifice domeniului ingineriei.
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă şi aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei CT3. Identificarea oportunităţilor de formare continuă şi valorificarea eficientă a resurselor şi tehnicilor de învăţare pentru propria dezvoltare.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Scopul disciplinei este formarea cunoştinţelor de bază în domeniul electronicii şi al automatizărilor, astfel încât absolvenţii specializării „Informatică Aplicată în Ingineria Materialelor" să poată colabora competent cu inginerii electronişti şi/sau automatişti în vederea exploatării şi întreţinerii echipamentelor electronice şi de automatizare utilizate în industrie. Conţinutul disciplinei asigură cunoaşterea şi înţelegerea funcţionare ale componentelor,

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.

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

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. DISPOZITIVE ELECTRONICE DE CIRCUIT 1.1. Noţiuni privind conducţia electrică în semiconductoare. 1.2. Componente electronice: Diode, Tranzistoare bipolare, Tranzistoare unipolare, Dispozitive semiconductoare speciale.		
2. AMPLIFICATOARE ŞI OSCILATOARE 2.1. Proprietăţi generale şi caracteristici ale amplificatoarelor. 2.2. Amplificatoare de curent alternativ. 2.3. Amplificatoare de curent continuu. 2.4. Reacţia negativă la amplificatoare şi consecinţele ei. 2.5. Amplificatoare operaţionale. 2.6. Oscilatoare.		
3. REDRESOARE NECOMANDATE DE MICĂ PUTERE 3.1. Redresoare monofazate necomandate. 3.2. Redresoare monofazate monoalternanţă cu sarcină rezistivă. 3.3. Redresoare monofazate dublă alternanţă cu sarcină rezistivă.		
4. STABILIZATOARE ELECTRONICE 4.1. Parametrii stabilizatoarelor. 4.2. Stabilizatoare parametrice. 4.3. Stabilizatoare cu reacţie. 4.4. Stabilizatoare integrate de tensiune		
5. CIRCUITELOGICECOMBINAŢIONALEŞI 5.1. Funcţii logice elementare. 5.2. Relaţii fundamentale în algebra logicii. 5.3. Circuite logice. 5.4. Circuite logice integrate. 5.5. Circuite logice combinaţionale. 5.6. Circuite logice secvenţiale elementare.		
6. APLICAŢII ALE CIRCUITELOR LOGICE COMBINAŢIONALE ŞI SECVENŢIALE 6.1. Codificatoare şi decodificatoare. 6.2. Numărătoare electronice.		
7. SISTEME AUTOMATE 7.1. Structura unui sistem automat. 7.2. Traductoare pentru mărimi electrice şi neelectrice. 7.4. Elemente de execuţie.	Predarea cursului se face sub formă de prelegere, utilizând exemple în prezentarea in Power Point.	

Bibliografie

1. Miholcă, C., Mărăşescu, N., *Electronică pentru profiluri neelectrice*, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2003.
2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, *Electronică Industrială şi Automatizări,* Galaţi, 1980
3. Danilă, Th., s.a., *Dispozitive şi circuite electronice,* E.D.P., Bucureşti, 1982
4. Dumitrache I., *Ingineria Reglării Automate*, Editura Politehnica Press, 2005

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.

5. Băieşu Alina-Simona, *Tehnica reglării automate,* Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2012

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Aparate de măsură şi control specifice laboratorului de electronică şi automatizări (osciloscopul catodic, voltmetrul electronic, generatorul de semnal etc).	Lucrări de laborator pe bază de referat.	
2. Tranzistorul bipolar şi unipolar bază de referat.		
3. Amplificatoare de curent alternativ pentru semnale mici. Amplificatoare operaţionale		
4. Redresoare monofazate de mică putere şi filtre.		
5. Stabilizatoare de tensiune continuă		
6. Circuite logice combinaţionale		
7. Sisteme de reglare automată		

Bibliografie
1. Miholcă, C., Mărăşescu, N., *Electronică pentru profiluri neelectrice*, Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2003.
2. Emil Ceangă, Ion Tusac, Constantin Miholcă, *Electronică Industrială şi Automatizări,* Galaţi, 1980
3. Băieşu Alina-Simona, *Tehnica reglării automate,* Ed. Matrix-Rom, Bucureşti, 2012

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea cunoştinţelor predate şi folosirea lor la rezolvarea unor probleme	Examen scris	30% 50%
10.5 Laborator	Participarea activă la laborator pe bază de referate.	Colocviu de laborator. Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale.	20%
10.7 Standard minim de performanţă			
Studentul trebuie să cunoască componentele electronice uzuale şi să le utilizeze la calculul unor circuite electronice elementare care intră în structura unor module funcţionale (amplificatoare, redresoare, circuite logice şi secvenţiale etc).Studentul trebuie să cunoască structura unui sistem automat şi principiul de funcţionare.			

Data completării 24.09.2026

Semnătura titularului de curs .....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect .....

Data avizării în departament 24.09.2026

Semnătura directorului de departament .....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

ADRESĂ
Str. Domnească nr. 47, Galaţi, 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.

FIŞA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**Motoare cu ardere interna II**				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2/2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	56
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					16
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	66
3.8 Total ore pe semestru	150
3. 9 Numărul de credite	4+2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Matematica, Grafica, Mecanica, Rezistenta materialelor, Organe de masini, • Motoare cu ardere interna I
4.2 de competenţe	• Proiectarea asistata de calculator

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• prelegerea, explicaţia, dezbaterea, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti, studiul documentelor curriculare şi al bibliografiei
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelorși ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii șimetode de bază din domeniu și le aplică înprocese specific pecializării. Studentul/absolventule laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verificăconcordanța dintre caracteristicile prescrise și rolulfuncțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specific domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiza si sinteza Capacitatea de a învata de a se adapta la situaţi noi Capacitatea de a transpune în practia cunostinţele teoretice şi practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala Identificarea şi descrierea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora şi a elementelor componente

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Elemente de cinematica si de dinamica mecanismului manivela piston. Forte si momente - 2 ore	Prelegere liberă. Explicarea relatiilor matematice, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru desene, instalatii	
Grupa piston: pistonul, boltul, segmentii - 8 ore		
Biela- 4 ore		
Arborele cotit- 6 ore		
Sistemul de distributie al gazelor - 2 ore		
Partile fixe ale mecanismului motor -2 ore		
Instalatiile aferentete motorului cu aredre interna- 4 ore		

Bibliografie
1. Abăităncei, D., Bobescu, Gh. – Motoare pentru automobile. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980.
2. Băţaga, N., ş.a. – Motoare termice. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979.
3. Blair, G. P. – Design and Simulation of Four – Stroke Engines. SAE Technical Publ., 1999.
4. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ş.a. – Motoare pentru automobile şi tractoare. Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2000.
5. Bocchi, G. – Motori a Quattro Tempi. Ulrico Hoepli Editore, 1997.

6. Brun, R. – Science et Technique du Moteur Diesel Industriel et de Transport. Editions Technip, 1979.
7. Crouse, W., Anglin, D. – Automotive Engines. McGraw – Hill, 1994.
8. Ferguson, C. R. , Kirkpatrick, A.T. – Internal Combustion Engines: Applied Thermosciences. John Wiley & Sons, 2001
9. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi onstructie.Vol. I. Editura Gh.Asachi, Iaşi, 1995.
10. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi onstructie.Vol. II. Editura Shakti, Iaşi, 1997.
11. Ganesan, V. – Internal Combustion Engines. McGraw – Hill, 1994.
12. Grünwald, B. – Teoria, calculul şi construcţia motoarelor pentru autovehicule rutiere. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980
13. Heisler, H. – Advanced Engine Technology. SAE Technical Publ., 1995.
14. Heywood, J. – Internal Combustion Engines Fundamentals. McGraw – Hill, 1988.
15. Lukanin, V. – Internal Combustion Engines. Mir Publishers, Moscow, 1990.
16. Martins, Jorge – Motores de Combustão Interna. Publindústria, Edições Técnicas, Porto, 2005.
17. Milton, B.E. – Thermodynamics, combustion and engines. Chapman & Hall, London, 1995.

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Elemente constructive ale motoarelor cu aprindere prin scanteie- 2 ore	Prezentare si explicatii, referate de laborator. Determinări experimentale pe stand. Studiul bibliografiei	
Elemente constructive ale motoarelor cu aprindere prin comprimare- 2 ore		
Tipuri de pistoane, bolturi, segmenti. Functionare, constructie, materiale – 8 ore		
Biele. Functionare, constructie, materiale- 4 ore		
Arbori cotiti. Functionare, constructie, materiale- 4 ore		
Supape, arbori cu came. Functionare, constructie, materiale – 2 ore		
Sistemul de ungere- 2 ore		
Sistemul de racire – 2 ore.		
Sistemul de aprindere – 2 ore		

Bibliografie
1. Bibliografie
2. Abăităncei, D., Bobescu, Gh. – Motoare pentru automobile. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980.
3. Băţaga, N., ş.a. – Motoare termice. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979.
4. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ş.a. – Motoare pentru automobile şi tractoare. Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2000.
5. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi onstructive.Vol. I. Editura Gh.Asachi, Iaşi, 1995.
6. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi onstructive.Vol. II. Editura Shakti, Iaşi, 1997.
7. Mondiru, C. – Automobile Dacia: diagnosticare – întreţinere – reparare. Editura Tehnică, Bucureşti, 2003.
8. Popa, B. ş.a. – Motoare pentru autovehicule. Editura Dacia, Cluj – Napoca, 1982.
9. Raica, T. – Calculul şi construcţia motoarelor cu ardere internă. Institutul Politehnic Timişoara, 1980
10. Ştefănescu I., Tomescu L., Ciortan S. – Materiale utilizate în construcţia de maşini, Galaţi, 1994.

8. 3 Proiect	Metode de predare	Observaţii
Stabilirea temei de proiect. Tipul motorului. Solutii constructive existente - 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Elemente de cinematica si de dinamica motorului cu ardere interna – 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Grupa piston. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare a pistonului, boltului si segmentilor – 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Biela. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare a bielei – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Arborele cotit. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare al arborelui cotit - 4 ore	explicatia, dezbaterea	
Mecanismul de distributie. Materiale. Dimensionare – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Calculul de verificare al mecanismului de distributie – 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Partile fixe ale motorului - 2 ore	explicatia, dezbaterea	
Bibliografie		

1. Abăităncei, D., Bobescu, Gh. - Motoare pentru automobile. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980.
2. Băţaga, N., ş.a. - Motoare termice. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1979.
3. Bobescu, Gh., Chiru, A., Cofaru, C., ş.a. – Motoare pentru automobile şi tractoare. Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2000.
4. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi construcţie.Vol. I. Editura Gh.Asachi, Iaşi, 1995.
5. Gaiginschi, R. – Motoare cu ardere internă. Calcul şi construcţie.Vol. II. Editura Shakti, Iaşi, 1997.
6. Grünwald, B. – Teoria, calculul şi construcţia motoarelor pentru autovehicule rutiere. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980
7. Scarpete, D. – Calculul dinamic al motoarelor cu ardere internă. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2004.
8. Ştefănescu I., Tomescu L., Ciortan S. – Materiale utilizate în construcţia de maşini, Galaţi, 1994.
9. Taraza, D. – Dinamica motoarelor cu ardere internă. Editura Didactică şi Pedagogică., Bucureşti, 1985.
10. Zugrăvel, M., Homutescu, C.A. – Motoare cu ardere internă. Institutul Politehnic Iaşi, 1981.
11. *** SAE Journals

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

- Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se preda în alte centre universitare din ţara şi din străinătate.
- Pentru o mai buna adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întalniri cu reprezentaţi din industrie si cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	75%
	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator	25%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul in echipa	Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale.	
Proiect	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica. Predarea proiectului la termenul stabilit.	Evaluarea se face separat	100%

10.6 Standard minim de performanţă

Pentru obtinerea notei 5, cerintele sunt:

- Cunoasterea functionării m.a.i. a automobilelor, a partilor componente ale motorului, folosirea unui limbajul tehnic adecvat.
- Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator si calificativ satisfacator.
- Abordarea si rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris si/sau oral.
- Predarea proiectului de semestru la termenul stabilit si prezentarea acestuia intr-o forma corespunzatoare.
- Pentru obtinerea notei 10, studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator, respectiv proiect.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI
Organe de maşini şi tribologie II

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	de Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Organe de maşini şi tribologie II**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1L/1P
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14/14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					15
Alte activităţi.....					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3. 9 Numărul de credite	6				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Organe de maşini I, Rezistenţa materialelor I, II, Desen tehnic si infografica I, II, Grafică asistată de calculator
4.2 de competenţe	• Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată cu: tablă, calculator, videoproiector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Laboratorul de organe de maşini şi de Tribologie dotat cu standuri specifice, Calculatoare pentru interpretarea datelor.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică şi descrie concepte, principii și metode de bază din organe de maşini şi tribologie.

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti, • Capacitatea de analiză şi sinteză, • Capacitatea de a soluţiona probleme, de a lua decizii.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al acestui curs este de a furniza studenţilor cunoştinţe teoretice şi practice privind problemele legate de construcția, funcționarea, calculul și proiectarea organelor de mașini, evidențierea problemelor legate de folosirea rațională a materialelor, optimizarea soluțiilor constructive, aplicarea algoritmilor de calcul a organelor de mașini.
7.2 Obiectivele specifice	• cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice disciplinei, • interpretarea conţinutului teoretic şi practic al disciplinei, • să asimileze modul de utilizare a materialelor pentru construcţia organelor de maşini, • să cunoască metodele de dimensionare şi verificare a principalelor organe de maşini, • înţelegerea proceselor complexe de frecare, ungere şi uzare care au loc în sistemele inginereşti.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C1. Transmisii mecanice prin angrenare. Clasificarea angrenajelor	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C2. Angrenaje cilindrice cu dinţi drepţi: elemente geometrice. Calculul angrenajului cilindric cu dinţi drepţi la încovoiere şi contact.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C3. Angrenaje cilindrice cu dinţi înclinaţi: elemente geometrice, angrenajul echivalent, forţe în angrenajul cilindric cu dinţi înclinaţi, calculul angrenajului cilindric cu dinţi înclinaţi la încovoiere şi contact.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C4. Angrenaje cu axe încrucişate: clasificare, angrenaje melcate: elemente geometrice şi cinematice, materiale, forţe în angrenajul melc-roată melcată, calculul angrenajului melcat la încovoiere şi contact; Calculul termic al angrenajelor; Mecanisme cu roţi dinţate.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C5. Osii şi arbori. Clasificare, materiale, predimensionarea arborilor, verificarea la oboseală, verificarea la rigiditate, verificarea la turaţie critică.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C6. Lagăre cu rostogolire (rulmenţi). Clasificare, simbolizare, Calculul la durabilitate a rulmenţilor rotitori, calculul rulmenţilor nerotitori, ungerea rulmenţilor.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C7. Transmisii prin curele. Clasificare; Capacitatea de tracţiune, Forţe şi solicitări principale într-o curea, Calculul transmisiilor cu curele late, Calculul transmisiilor cu curele	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h

C8. Transmisii prin lanţ. Clasificare, Forţe în transmisia prin lanţ, Calculul transmisiilor prin lanţ. Randamentul şi ungerea transmisiilor cu lanţ.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C9. Cuplaje. Cuplaje permanente fixe, Cuplaje permanente compensatoare. Cuplaje intermitente comandate. Cuplaje intermitente automate. Cuplaje de siguranţă.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C10. Introducere în tribologie. Elemente de mecanica contactului (Teoria contactului Hertzian; Suprafaţa de contact; Plasticitatea asperităţilor; Contact de adeziune)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C11. Frecarea (Coeficient de frecare; Tribometre; Legile şi teoriile frecării)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
C12-13. Uzura (Stratul superficial; Structura unui tribosistem; Tipuri de uzura: Uzura de adeziune, Uzura de abraziune, Eroziunea, Uzura prin oboseală superficială, Fretting/coroziunea de tip fretting, Tribocorozine; Efectul celui de al treilea corp)	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	4h
C14. Lubrificaţie (Lubrifianţi lichizi; Proprietăţile fizico-chimice şi funcţionale: Noţiunea de vâscozitate - Indexul de vâscozitate, Onctuozitatea, Densitatea, Stabilitatea la oxidare, Punctul de inflamabilitate, Punctul de ardere, Punctul de aprindere, Punctul de congelare, etc.	Prelegere / Prezentare PowerPoint / Dezbatere	2h
Bibliografie 1. Constantin, V., Palade, V. – Organe de maşini şi mecanisme, vol.II Editura Fundaţiei universitare „Dunărea de Jos" Galaţi, 2005. 2.Chişiu, A.,ş.a.- Organe de maşini, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976. 3. Gafiţanu, M., ş.a. - Organe de maşini, vol.II. Bucureşti, Editura Tehnică,2002. 4. Gheorghiu, N., ş.a. Transmisii mecanice, Proiectare, Editura Felix, 1997. 5. Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – Reductoare cu roţi dinţate, Editura Alma, Galaţi, 2003. 6. Geonea Ionuț-Daniel, Tribologie. Notiuni teoretice si aplicatii de laborator, Craiova 2018. 7. M. Buciumeanu, Comportarea tribologică a materialelor compozite, ISBN 978-606-669-282-3 Editura Zigotto Galati, 2018. 8. Rîpă M., Tomescu (Deleanu) L., Elemente de tribologie, Ed. Fundaţiei Universitare —Dunărea de Josll, ISBN 973-627-104-8, 2004 9. I. Stefănescu, N. Diaconu, Practica lubrifierii tribosistemelor industriale, Editura Europlus, Galaţi 2009.		
8. 2 Laborator / Proiect	Metode de predare	Observaţii
Laborator 1. Prezentarea laboratorului de organe de maşini / tribologie, a conţinutului, modului de desfăsurare a activităţilor şi regulile de protecţia muncii în laboratorul de organe de maşini/tribologie. Tipuri de standuri pentru organe de maşini şi tribometre	Explicaţia, Dezbatere Demonstrații practice	2h
2. Generarea danturii în evolventă. Calculul angrenajului cilindric cu dinţi drepţi prin metode asistate de calculator.	Explicaţia, Demonstrații practice Lucru în echipă şi individual	2h
3. Calculul angrenajului cilindric cu dinţi înclinaţi la încovoiere şi contact prin metode asistate de calculator.	Explicaţia, Aplicaţii, Lucru în echipă şi individual	2h
4. Determinarea forţelor şi solicitărilor principale într-o curea. Calculul transmisiilor cu curele trapezoidale prin metode asistate de calculator.	Explicaţia, Aplicaţii, Lucru în echipă şi individual	2h
5. Teste de uzură –configuraţia bilă-pe-plan. Evoluţia coeficientului de frecare. Calculul ratei de uzură.	Explicaţia, Demonstrații practice Lucru în echipă şi individual	2h
6. Tehnici de testare și caracterizare a plăcuţele de frână - Stand inerțial	Explicaţia, Demonstrații practice Lucru în echipă şi individual	2h

7. Metodă de determinare şi măsurare a proprietăţilor lubrifianţilor Colocviu de laborator	Explicaţia, Demonstrații practice Lucru în echipă şi individual Evaluare orală	2h
Proiect: Prezentarea temei proiectului: Proiectarea unui reductor de turaţie cu o treaptă de roţi dinţate cilindrice cu dinţi înclinaţi.	Explicaţia, Dezbatere	2h
I. Parte de calcul 1. Stabilirea cinematicii angrenajului 2. Alegerea materialelor pentru roţi dinţate şi determinarea tensiunilor admisibile 3. Predimensionarea arborilor şi calculul de verificare al acestora 4. Alegerea şi verificarea rulmenţilor 5. Calculul arborilor 6. Verificarea la oboseală a arborilor 7. Calculul rulmenţilor 8. Verificarea termică a reductorului	Explicaţia, Lucru individual	8h
II. Parte grafică Desen de ansamblu al reductorului	Explicaţia, Lucru individual	4h
Bibliografie 1. Stefănescu, I.I., Spânu, C., Chiriţă, G., Organe de maşini- Îndrumar pentru laborator, Editura Fundaţiei Universitare "Dunărea de Jos" Galaţi, 2002. 2.Draghici, I., ş.a. - Organe de maşini, Culegere de probleme, Editura Tehnică, 1975, Bucureşti,. 3.Gheorghiu, N., ş.a. Transmisii mecanice, Proiectare, Editura Felix, 1997. 4.Palade, V., Constantin, V., Hapenciuc, M. – Reductoare cu roţi dinţate, Editura Alma, Galaţi, 2003.		

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

- Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară şi din străinătate.
- Reprezentanţii angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnice performante, în legătură cu condițiile reale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs/Laborator	- corectitudinea cunoştinţelor; - coerenţa logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă şi chestionare orală.	60%
		Participarea activă la cursuri.	10%
	- capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - interesul pentru studiu individual.	Evaluarea orală	20%
		Participare activă la laborator	10%
10.5 Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoştinţele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - interesul pentru studiu individual.	Evaluarea activităţilor practice specifice prin notarea proiectului .	60%
		Evaluare continuă prin: prin participarea la discuţii legate activitate practică care se desfăşoară sub forma unui proiect din tematica disciplinei.	40%

10.6 Standard minim de performanţă
• Obţinerea notei minime de 5 (cinci) pentru fiecare componentă a evaluării. • Prezenţa la toate lucrările practice sau recuperarea eventualelor absenţe (sunt admise 3 absenţe/semestru care vor fi recuperate conform programului cadrului didactic. • Insuşirea cunoştinţelor de bază.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
TERMOTEHNICA II

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Dunarea de Jos din Galati
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor si a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1S/1L
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3. 9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiti in ceea ce priveste normele de protectia muncii si stingere a incediilor de catre o persoana autorizata desemnata din cadrul departamentului.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.
Aptitudini	Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Definirea, identificarea si utilizarea notiunilor fundamentale specifice domeniului Termotehnicii. • Analiza/diagnosticarea echipamentelor si utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii si metode de lucru in vederea alegerii, instalarii, exploatarii si mentenantei acesteia.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoasterea principiilor de funcţionare ale elementelor componente pentru instalatiile termice si a caracteristicilor de funcţionare; • Formarea la student a unor capacităţi intelectuale de analiză, sinteză şi comparaţie care să-i asigure, ulterior, posibilitatea rezolvarii unor probleme privind fenomenele termice, precum şi capacitatea de a aprecia corect rezultatele unor determinări specifice efectuate in practica;

	• Descrierea elementelor componente si a principiilor pentru constructia, proiectarea si executia sistemelor si echipamentelor termice; • Identificarea celor mai bune solutii tehnice si tehnologice in vederea implementarii proiectelor profesionale de ingineria si protectia mediului; • Utilizarea unor principii metode consacrate si strategii de lcru adecvate domeniului;

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Termodinamica vaporilor. Tabele si diagrame.Transformari termodinamice.	Expunere directă la tablă sau pe videoproiector, prelegere, dezbatere, aplicaţii practice la fiecare curs, studiu de caz.	2 ore
Instalatii pentru producerea aburului saturat. Instalatii de forta cu abur(ciclul Rankine). Instalatia de forta cu termoficare.		2 ore
Instalatii frigorifice si pompe de caldura.		2 ore
Aerul umed: marimi de stare, diagrama i-x		2 ore
Procese de tratare izobara a aerului umed: incalzire, racire, amestecare si umidificare		2 ore
Instalatii de climatizare si ventilare a aerului.		2 ore
Arderea combustibililor: puteri calorice si determinarea lor, ecuatii de ardere.		2 ore
Arderea combustibililor: analiza gazelor arse.		2 ore
Calculul temperaturii de ardere.		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: conductia termica		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: convectia termica		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: radiatia termica		2 ore
Schimbatoare de caldura: tipuri constructive, bilant termic.		2 ore
Diferenta medie logaritmica de temperatura, calculul suprafetei de schimb de caldura.		2 ore

Bibliografie

1 G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5
2 G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2
3 G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016
4 V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.
5 V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
Studiul fenomenului de vaporizare.	Prelegere, Stand laborator	2 ore
Determinarea coeficientului de aer, analiza gazelor de ardere		2 ore

Studiul instalatiei frigorifice cu compresie mecanica de vapori.		2 ore
Determinari de parametri pentru aerul umed.		2 ore
Schimbatoare de caldura, masurari de debite.		2 ore
Instalatie pentru climatizarea aerului.		2 ore
Studiul convectie termice libere si fortate.		2 ore
Termodinamica vaporilor. Tabele si diagrame.Transformari termodinamice.	Prelegere, Seminar	2 ore
Ciclurile instalatiilor de forta cu abur(ciclul Rankine). Instalatia de forta cu termoficare.		2 ore
Ciclurile instalatiilor frigorifice si pompelor de caldura.		2 ore
Procese de tratare izobara a aerului umed: incalzire, racire, amestecare si umidificare		2 ore
Arderea combustibililor: puteri calorice si determinarea lor, ecuatii de ardere.		2 ore
Notiuni generale privind transmiterea caldurii in regim stationar: conductia termica, convectia termica, radiatia termica.		2 ore
Schimbatoare de caldura: tipuri constructive, bilant termic.		2 ore

Bibliografie

1. G. Coman, Cristian Iosifescu – Elemente de calcul in transferul de caldura, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2019, ISBN 978-973-627-597-5
2. G. Coman, - Elemente de transfer termic. Aplicatii ale transferului termic cu schimbare de faza, Ed. Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati -2018, ISBN 978-973-627-600-2
3. G. Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016
4. V. Damian, Cr. Iosifescu, G. Coman-Termotehnica, Ed. Academica-Galati-2005, ISBN- 973-8316-76-6.
5. V. Damian –Termotehnica. Probleme, Ed. Academica-Galati-2007, ISBN-978-973-8937-32.

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

- Evaluarea instalaţiilor, în condiţii de asistenţă calificată, utilizând documentia specifică calculului tehnologic
- Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabile faţă de domeniul ştiinţific
- Identificarea solutiilor stiintifice de implementare a proiectelor profesionale si tehnologice
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile ştiinţifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obţinute la testele periodice sau parţiale	Examen partial	70%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodica	
10.5 Seminar/laborator/proiect	Notele obţinute la testele periodice	Colocviu	30%

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026	.....	.....

Data avizării în departament — Semnătura directorului de departament

24.09.2026 — .....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] — Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[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	Ediţia I Revizia 2 Pagina **1** din **7**
COD PO – CEAC - 01S	Exemplar nr.-
	Data 27.03.2025

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Vibrații Mecanice

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Autovehicule rutiere
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Vibrații mecanice**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**ES**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	3·25 - 3·14 = 33
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.7)	75
3. 10 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode care stau la baza modelării matematice a ecuațiilor de mișcare asociate vibrațiilor mecanice; • Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din domeniul vibrațiilor mecanice (tipuri de vibrații mecanice, modele matematice pentru analiza vibrațiilor, metode de rezolvare a ecuațiilor de mișcare, metode aproximative de rezolvare a ecuațiilor de mișcare, efecte ale vibrațiilor asupra sistemelor mecanice, principii de izolare și amortizare a vibrațiilor); • Studentul analizează și argumentează rezultate teoretice și experimentale asociate vibrațiilor mecanice.
Aptitudini	• Modelarea matematică a sistemelor mecanice supuse vibrațiilor; • Calculul și interpretarea frecvențelor proprii și a modurilor proprii; • Identificarea și aplicarea metodelor de reducere/izolare a vibrațiilor; • Utilizarea instrumentelor numerice și experimentale pentru analiza vibrațiilor; • Integrarea cunoștințelor de vibrații în proiectarea de structuri și echipamente.
Responsabilitate și autonomie	• Aplicarea corectă în practică a metodelor de analiză a vibrațiilor; • Autonomie în selectarea metodelor de calcul și a instrumentelor de simulare; • Capacitatea de a evalua impactul vibrațiilor asupra siguranței și durabilității echipamentelor; • Dezvoltarea unei gândiri critice pentru alegerea soluțiilor optime în proiectare; • Capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă.

6. b) Competenţele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Specializarea în domeniul ingineriei mecanice prin înțelegerea și aplicarea unor concepte generale legate de vibrațiile mecanice; • Pregătirea în acord cu programele universităţilor tehnice europene; • Instruirea în utilizarea programelor de calculator profesionale recente dedicate domeniului de pregătire; • Utilizarea cunostințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului; • Implicarea în activităţi ştiinţifice, cum ar fi elaborarea unor articole şi studii de specialitate; • Utilizarea anumitor criterii si metode de evaluare in vederea formularii unor judecăti de valoare și de a fundamenta decizii constructive.

Competențe transversale	• Preocuparea pentru perfecţionarea profesională prin antrenarea abilităţilor de gândire critică; • Participarea la proiecte având caracter ştiinţific, compatibile cu cerinţele integrării în învăţământul european; • Executarea unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independența profesională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Definirea conceptelor,teoriilor si metodelor de baza din domeniul fundamental al stiintelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; Studiul general al vibraţiilor mecanice şi identificarea metodelor de reducere a efectelor nedorite ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	-Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii si programe in analiza vibratiilor sistemelor mecanice; - Cunoașterea si utilizarea metodelor de acțiune pentru reducerea efectelor negative ale vibratiilor; -Cunoasterea metodelor de masurare experimentală a parametrilor caracteristici vibratiilor.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Vibraţiile sistemelor liniar elastice cu un grad de libertate 1. Noţiuni introductive. Elemente de elasticitate; ecuația generală a forței elastice. Vibraţii libere neamortizate. Clasificarea vibraţiilor. Mărimi caracteristice. Unităţi de măsură. Soluțiile ecuației de mișcare. Soluția generală a ecuației de mișcare pentru un sistem oscillator liber neperturbat, pe baza condițiilor inițiale. Elemente de cinematica vibraţiilor: paralela cu mișcarea circulară. 2. Exprimarea vibrațiilor armonice prin numere complexe. Metoda energetică de determinare a pulsației proprii. Constante elastice. Sisteme elastice de tip arbore elastic solicitate la întindere, încovoiere și rasucire . Rezolvarea ecuațiilor diferențiale de gradul 2 cu coeficienți constanți. 3. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii neamortizate. Determinarea ecuației dinamice pe baza principiului lui d'Alembert. Factor de amplificare static. Factor	Prelegere liberă. Dezbatere, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	6 prelegeri

de amplificare dinamic. Fenomenele de rezonanță și bătai. Exprimarea funcțiilor armonice prin serii Fourier. Turația critică a rotorilor. 4. Vibrații neperturbate în sistemele oscilatorii amortizate. Factor de amortizare. Fracție de amortizare critică. Cazuri de amortizare. Decrement logaritmic de amortizare. Aspecte energetice în cadrul sistemelor oscilatorii. 5. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii amortizate. Ecuația diferențială a mișcării. Determinarea coeficienților soluției particulare. Amplitudinea mișcării forțate. Diagrame de răspuns în frecvență. Factor de amplificareare static / dinamic. Determinarea coeficienților soluției omogene. Diagrame de fază. Transmisibilitate. 6. Vibrații forțate produse de mase dezaxate aflate în mișcare de rotație în sistemele oscilatorii amortizate. Determinarea ecuației de mișcare. Amplitudinea oscilației forțate. Răspunsul unui sistem oscilator la impuls. Perturbarea masei cu o forță arbitrară. Integrala Duhamel pentru sistemele oscilante libere și pentru sistemele oscilante cu amortizare.		
Vibraţiile sistemelor liniar elastice cu două grad de libertate 1. Compunerea oscilațiilor armonice: paralele de aceeași pulsație, paralele de pulsații diferite, perpendiculare de aceeași pulsație, perpendiculare de pulsație diferită. Oscilații modulate în amplitudine și frecvență. 2. Vibrații neperturbate în sistemele oscilatorii neamortizate cu două grade de libertate. Ecuații de echilibru dinamic. Soluțiile ecuației diferențiale de mișcare. Ecuația pulsațiilor, ecuația caracteristică, pulsații proprii. Forme proprii de vibrație, moduri proprii, vectori modali. Determinarea mișcării rezultante. Vibrații neperturbate de torsiune în sisteme neamortizate. 3. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii neamortizate cu două grade de libertate. Ecuația de mișcare sub formă matriceală. Subsistemele ce determină mișcarea celor două mase. Amplitudinile în vibrație liberă. Amplitudinile în vibrație forțată. Vibrații forțate de torsiune în sisteme neamortizate. Absorbitorul dinamic. 4. Vibrații neperturbate în sistemele amortizate. Ecuația de mișcare sub formă matriceală. Subsistemele ce determină mișcarea celor două mase. Amplitudinile în vibrație liberă. Amplitudinile în vibrație forțată. 5. Vibrații forțate în sistemele oscilatorii amortizate.Rezolvarea ecuațiilor de mișcare pe baza analizei modale. Matrice modală. Coordonată modală. Forțe modale. Diagonalizarea matricelor de masă, rigiditate și amortizare. Forma ecuațiilor de mișcare pentru masele diagonalizate.	Prelegere liberă. Dezbatere, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	5 prelegeri

Vibraţiile sistemelor liniar elastice cu număr finit de grade de libertate 1. Stabilirea ecuațiilor de mișcare prin metoda coeficienților de influență. Noțiuni recapitulative din rezistența materialelor. Forme proprii de vibrație. Moduri proprii de vibrație. 2. Vibrații forțate de încovoiere în sistemele oscilatorii fără amortizare. Condiții de rezonanță. Coeficienți de distribuție. Moduri de vibrație 3. Metode aproximative în studiul vibrațiilor. Metoda Holzer-Tolle. Determinarea ecuației de mișcare pe baza ecuației de echilibru dinamic. Condiția de exsistență a pulsației proprii. Ecuația în amplitudini. Amplitudinile în vibrațiile libere de torsiune. Moduri de vibrație.	Prelegere liberă. Dezbatere, studiu de caz. Conversație euristică. Utilizare tablă, calculator, videoproiector pentru exemple și aplicații.	3 prelegeri

Bibliografie

1. Meirovitch L., **Fundamentals of vibrations –** Editura McGraw-Hill, 2001, ISBN 0-07-041345-2

2. Marin C., **Vibraţiile structurilor mecanice** - Editura IMPULS, 2003, ISBN 973-8132-43-6

3. Talmaciu N., Boazu D., **Vibraţii mecanice -** Editura Evrika Brăila, 2000, ISBN 973-8052-46-7

4. Graham S.K.**, Mechanical Vibrations: Theory and Applications,** Editura Cengage Learning, 2012, ISBN-10: 1-4390-6214-5

5. Rades M., **Vibraţii mecanice–** Editura Printech, 2008

6. Muşat S.D., **Vibraţii mecanice–** Editura Universităţii din Galaţi, 1980

7. Buzdugan Gh., Fetcu L., Rades M.- **Vibraţii Mecanice** - E. D. P. Bucureşti 1979

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Recapitularea unor noţiuni necesare din disciplinele studiate anterior. Vibraţii neperturbate, în sisteme oscilatorii fără amortizare cu un grad de libertate. Protecţia muncii	Prezentare si explicatii, lucrari aplicative,rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibraţii neperturbate, în sisteme oscilatorii amortizate cu un grad de libertate	Prezentare si explicatii, lucrari aplicative,rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibraţii neperturbate în sisteme oscilatorii fără amortizare cu două grade de libertate	Prezentare si explicatii, lucrari aplicative,rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibraţii forțate în sisteme oscilatorii fără amortizare cu două grade de libertate. Absorbitorul dinamic	Prezentare si explicatii, lucrari aplicative,rezolvare de aplicații numerice, teme de casă.	1 laborator
Vibraţii forțate în sisteme oscilatorii amortizate cu două grade de libertate	Prezentare si explicatii, lucrari aplicative,rezolvare de aplicații numerice, teme de	1 laborator

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

Bibliografie

1. Meirovitch L., **Fundamentals of vibrations –** Editura McGraw-Hill, 2001, ISBN 0-07-041345-2

2. Marin C., **Vibraţiile structurilor mecanice** - Editura IMPULS, 2003, ISBN 973-8132-43-6

3. Talmaciu N., Boazu D., **Vibraţii mecanice -** Editura Evrika Brăila, 2000, ISBN 973-8052-46-7

4. Graham S.K.**, Mechanical Vibrations: Theory and Applications,** Editura Cengage Learning, 2012, ISBN-10: 1-4390-6214-5

5. Rades M., **Vibraţii mecanice–** Editura Printech, 2008

6. Muşat S.D., **Vibraţii mecanice–** Editura Universităţii din Galaţi, 1980

7. Buzdugan Gh., Fetcu L., Rades M.- **Vibraţii Mecanice** - E. D. P. Bucureşti 1979

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

- Insuşirea deprinderilor teoretice si practice necesare analizei vibratiilor sistemelor mecanice si masurilor care se impun pentru reducerea efectelor negative ale acestora
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si 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 cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Lucrare scrisa și la cerere examen oral. Discuții, intrebări.	60%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele şi modelele prezentate		
	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica	Frecvenţa şi conduita la activităţi	10%
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor aplicative	Intrebări, discuții	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate.	Participare activă la activităţile aplicative. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanţă			

- Cunoaşterea unor noţiuni elementare privind: terminologia specifică , vibraţiile sistemelor cu un grad de libertate, vibraţiile sistemelor cu numar finit de grade de libertate. Înțelegerea fenomenului de rezonanță. Demonstrarea cunoaşterii şi înțelegerii unor noţiuni teoretice generale.

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

24.09.2026

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]
.....

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Motoare cu ardere internă I

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Motoare cu ardere interna I**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator/proiect	/2/1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator/proiect	/28/14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	41
3.9 Total ore pe semestru	125
3. 10 Numărul de credite	4+1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoasterea proceselor termogazodinamice si mecanice din motoarele cu ardere interna, al regimurilor si caracteristicilor mecanice de functionare, in vederea exploatarii, intretinerii, proiectarii si incercarii lor, dar si a instalatiilor de propulsie ale autovehiculelor rutiere, instalatii din care m.a.i. fac parte.

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

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

in 4 timpi, nesupraalimentate si supraalimentate cat si regimurile de functionare ale acestora – **2 ore**.	modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru scheme, instalatii.	
Cap. 3 Procesele termodinamice ideale din m.a.i. Ciclurile ideale ale m.a.i cu piston, analizeaza performantele diverselor clase de motoare dupa studiul proceselor termodinamice ideale si se stabilesc directiile de perfectionare a acestora – **3 ore.**		
Cap. 4 Fluidele utilizate la functionarea m.a.i cu piston ale automobilelor, prezinta fluidele ce formeaza fluidul motor si cele care evolueaza in mecanismele si instalatiile auxiliare ale motorului – **2 ore.**		
Cap. 5 Procesele de schimbare a gazelor la m.a.i. cu piston, analizeaza procesele gazotermodinamice din diversele tipuri de m.a.i. cu piston in vederea optimizarii lor. Relatii matematice care permit calculul acestui proces. Influenta factorilor de stare, functionali si constructivi asupra proceselor de schimbare a gazelor. – **4 ore.**		
Cap. 6 Procesul de comprimare, analizeaza modul in care este realizat procesul de comprimare si alegerea parametrilor determinanti. Influenta factorilor de stare, functionali si constructivi asupra procesului de comprimare – **2 ore.**	Prelegere liberă. Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta. Utilizare videoproiector pentru scheme, instalatii.	
Cap. 7 Formarea amestecului carburant si arderea acestuia, analizeaza procesele de formare a amestecului carburant si de ardere a amestecurilor combustibile in vederea realizarii lor optime, in diverse clase de motoare. Sunt prezentate tipurile posibile de ardere normala si anormala intalnite la m.a.s cat si arderea din m.a.c – **3 ore.**		
Cap. 8 Procesul de destindere, analizeaza procesul de destindere si parametrii lui caracteristici. Sunt analizate diversele influente asupra procesului de destindere. – **2 ore.**		
Cap. 9 Parametrii caracteristici ai m.a.i cu piston ale automobilelor, prezinta parametrii indicati, si efectivi si relatiile lor de calcul cele mai generale – **3 ore.**		
Cap. 10 Supraalimentarea m.a.i, prezinta scopul si metodele de supraalimentare ale motoarelor utilizate de automobile – **3 ore.**		
Cap. 11 Caracteristicile de functionare ale m.a.i cu piston, prezinta cele mai importante caracteristicile de functionare ale motoarelor cu ardere interna cu piston, in vederea stabilirii regimurilor economice de functionare si a dependentei dintre parametrii de regim si de reglaj ale instalatiilor de propulsie ale autovehiculelor – **4 ore.**		
Cap. 12 Instalaţia de alimentare a motoarelor cu ardere internă. Generalităţi. Tipuri de instalaţii. Elementele comune ale instalatiilor de alimentare – **2 ore.**		
Cap. 13 Instalatia de alimentare a m.a.s prezinta tipurile de instalatii de alimentare intalnite in prezent pe m.a.s. Sunt prezentate in detaliu instalatiile de alimentare prin injectie ale m.a.s cat si elemente de calcul ale acestora – **4 ore.**		
Cap. 14 Instalatia de aprindere a m.a.s, prezinta tipurile de instalatii de aprindere intalnite pe m.a.s actuale, de la instalatia clasica la cea cu microprocesor, functionarea acestora cat si parametrii de reglaj – **2 ore.**		
Cap. 15 Instalatia de alimentare a m.a.c, prezinta tipurile de instalatii de alimentare intalnite in prezent la m.a.c. Sunt prezentate in detaliu instalatiile de alimentare prin injectie commonrail cat si elemente de calcul ale acestora – **4 ore.**		

Bibliografie

[1] Burciu M., Motoare cu ardere interna cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare si instalatii' , Ed. Europlus Galati 2006.
[2] Burciu M., Motoare cu ardere interna cu piston pentru autovehicule, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare', Curs in format electronic, uz intern, Universitatea din Galati, 2021.
[3]. Automotive Engineering, Powertrain, chassis system and vehicle body, Ed. David A. Crolla, 2009.
[4]. Grunwald B., Teoria, calculul si constructia motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Did si Pedagogica, Bucuresti, 1980.
[5] Laurentiu Dimitriu, Electronica pentru automobile, Ed. Fides, Iasi 2008.
[6] Negrea D, Motoare cu ardere internă. Procese, economicitate, poluare, vol I , Ed. Sedona , Timişoara 1997.
[7] Baţaga N.,Burnete N.,Motoare cu ardere internă,UniversitateaTehnică Cluj Napoca, 1995.
[8] Marian Gheorghisor, Carburanti si lubrifianti pentru autovehicule, Ed. Tiparg, Brasov 2012.

[9] Zugrăvel M., Motoare cu ardere internă. Procese termice şi caracteristici. Institutul politehnic Iaşi 1976.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
Functionarea m.a.i. ale automobilelor – **2 ore.** Constructia partilor mobile si fixe ale mecanismului motor –**2 ore.** Demontarea si montarea, determinarea dimensiunilor principale ale m.a.i. – **2 ore.** Constructia mecanismelor si instalatiilor auxiliare ale m.a.i (distributie, alimentare, aprindere, ungere, racire, supraalimentare, pornire) – **14 ore.** Determinarea experimentala a caracteristicilor de functionare ale m.a.i.: caracteristica exterioara, caracteristica de propulsie, caracteristica de pierderi mecanice – **6 ore.** Protectia muncii, PSI si recuperari **– 2 ore** **Proiect** – **14 ore** Calculul proceselor termodinamice din m.a.i. cu piston destinat autovehiculelor. Determinarea dimensiunilor principale ale mecanismului motor si trasarea diagramei indicate. Calculul cinematic si dinamic al mecanismului motor. Calculul momentului motor si al volantului. ***Observatie***: Calculul organelor principale ale mecanismului motor si a principalelor instalatii se va face la proiectul de la MAI II din semestrul urmator.	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand.	
Bibliografie [1] Burciu M., Motoare cu ardere interna cu piston, caracteristici de functionare si instalatii, Indrumar de laborator, uz intern, Universitatea din Galati, 2019. [2] Burciu S.M , Calculul dinamic al automobilului şi calculul termodinamic şi dinamic al motorului, Îndrumar de proiectare – format electronic ISBN 978-606-696-050- 2, Ed. Galati University Press (GUP), Galaţi 2016. [3] Burciu S.M**.,** Caraghiulea Mariana, Motoare cu ardere internă cu piston --Procese termodinamice, supraalimentare si caracteristici de funcţionare -- Îndrumar de proiectare, Ed. Galati University Press, Galaţi 2008.		

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

- Insuşirea deprinderilor practice necesare exploatarii si intretinerii motoarelor cu ardere interna si a instalatiilor de propulsie cu m.a.i. utilizate pe autovehicule.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si 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 cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) şi la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea şi completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuţii. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, lucrul in echipa.	Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale.	

10.6 Proiect	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica. Predarea proiectului la termenul stabilit.	Evaluarea se face separat, fiind atribuit un credit.	100%
10.6 Standard minim de performanţă			
Pentru obtinerea notei 5, cerintele sunt: • Cunoasterea functionării m.a.i. a automobilelor, a proceselor si a parametrilor tehnico-economici, folosirea unui limbajul tehnic adecvat. • Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data (din domeniul propulsorului autovehiculelor), utilizând concepte si teorii într-o abordare logica, multidisciplinara. Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator si calificativ satisfacator. • Abordarea si rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris si/sau oral. • Predarea proiectului de semestru la termenul stabilit si prezentarea acestuia intr-o forma corespunzatoare. Pentru obtinerea notei 10, studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator, respectiv proiect.			

Data completării

24.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

24.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Dinamica autovehiculelor II

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Autovehicule Rutiere
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere/Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Dinamica autovehiculelor II**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator şi proiect							
2.4 Anul de studiu	**3**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**Examen**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator şi proiect	1+2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator şi proiect	14+28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	14
Realizare proiect	30
Examinări	2
Alte activităţi: consultaţii	4

3.7 Total ore studiu individual	80
3.9 Total ore pe semestru	150
3. 10 Numărul de credite	4+2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică, Mecanică, Matematica, Informatică aplicată, Bazele ingineriei autovehiculelor, Motoare cu ardere internă I, Dinamica autovehiculelor I.
4.2 de competenţe	• Deprinderea de a reda grafic desene şi scheme de complexitate medie, prin utilizarea unor elemente de grafică pe calculator • Deprinderea de a utiliza programe computerizate pentru efectuarea calculelor de dinamica autovehiculelor. • Identificarea subasamblelor autovehiculelor. • Deprinderi de manipulare a standurilor şi aparatelor de laborator.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Însuşirea de cunoştinţe teoretice şi practice legate de cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere.
Aptitudini	Formarea capacităţii de proiectare optimală a parametrilor constructivi şi dinamici ai autovehiculelor rutiere. Formarea unei concepţii sistemice privind dinamica autovehiculelor rutiere, a parametrilor şi procesele care determină performanţele dinamice ale autovehiculelor rutiere în sensul optimizării acestora.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studiu.

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea de cunoştinţe teoretice şi practice legate de cunoaşterea problematicii generale şi specifice privind dinamica autovehiculelor rutiere în sensul performanţelor precum viteza, demarajul şi frânarea, performanţa de tracţiune, stabilitatea şi maniabilitatea, consumul de combustibil al autovehiculelor rutiere. • Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea diferitelor solutii constructive ale autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a performanţelor privind caracteristica de viteză, demarajul si frânarea autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a performanţelor şi parametrilor procesului de tracţiune al autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a performanţelor privind stabilitatea şi maniabilitatea autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea, înţelegerea şi determinarea teoretică şi practică a performanţelor privind consumul de combustibil al autovehiculelor rutiere; • Formarea capacităţii de proiectare optimală a parametrilor constructivi şi dinamici ai autovehiculelor rutiere; • Formarea unei concepţii sistemice privind dinamica autovehiculelor rutiere privind parametrii şi procesele care determină performanţele dinamice ale autovehiculelor rutiere în sensul optimizării acestora; • Aplicarea principiilor si metodelor stiintelor exacte si ale naturii în construirea unor modele fizico- matematice pentru simularea functionarii autovehiculelor. • Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studiu. • Promovarea calităţilor atitudinale şi aptitudinale specifice profesiunii de inginer în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere;

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap. 1 Calculul de tracțiune (Randamentul transmisiei; Caracteristicile de functionare ale motorului de automobil; Determinarea rapoartelor de transmitere și a numărului de trepte ale transmisiei) – 6 ore. Probleme – 2 ore Cap. 2 Performanțele automobilului (Performanțe dinamice ale automobilului; Performanțe de demarare, acceleratia; Performanțe de frânare) – 8 ore Probleme – 2 ore Cap. 3 Stabilitatea si maniabilitatea autovehiculelor	- Prelegerea cu ilustraţii şi aplicaţii - Expunerea problematizată - Expunere interactivă, cu material suport - Descoperirea - Învăţarea prin descoperire - Observația dirijată - Conversația euristică - Studiul de caz - Rezolvarea de probleme	
- Stabilitatea autovehiculelor (stabilitatea longitudinală a autovehiculelor; stabilitatea transversală a autovehiculelor; stabilitatea mișcării rectilinii a autovehiculelor; stabilitatea transversala in curbe) – 4 ore Probleme – 2 ore		
- Maniabilitatea autovehiculelor (virajul teoretic; Maniabilitatea autovehiculelor la mersul rectiliniu si in viraj; influența devierii pneurilor asupra mișcării autovehiculului în viraj) – 4 ore		

Bibliografie

1. Gillespie, T., *Fundamentals of vehicle dynamics*, Society of Automotive Engineers, Inc. U.S.A., 1994.
2. Pierre Duysinx, *Vehicle Dynamics*- University of Liege, 2021.
3. *Vehicle Dynamics-compendium*, Department Mechanics and Maritime Sciences, Chalmers University of Technology, 2017
4. Poţincu, Gh., Hara, V., Tabacu, I., *Automobile*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1980.
5. Ghiulai, C., Vasiliu, Gh., *Dinamica autovehiculelor rutiere*, EDP. Bucuresti 1975
6. Untaru, M.,Peres, Gh., Stoicescu, A., Potincu, Gh., Tabacu, I., *Dinamica autovehiculelor pe roti*, EDP. Bucuresti 1981.
7. Untaru M., Campian ,V., Ionescu E. , Pereş Gh., Ciolan Gh., Todor I., Filip N., Campian O., *Dinamica autovehiculelor*, Universitatea din Braşov, 1988.
8. Urdăreanu T., Vasiliu C., Gorianu M., Canţă T., *Propulsia şi circulaţia autovehiculelor cu roţi*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti,1987.
9. Burciu S.M, *Calculul dinamic al automobilului* și calculul termodinamic și dinamic al motorului - Îndrumar de proiectare – format electronic, Ed. Galati University Press (GUP), Galați 2016.
10. Burciu S.M., *Acţionări cu motoare cu ardere internă*, vol I, vol II, Ed. Bren,Bucuresti 2003.

8.2 **Laborator –** 14 ore	Metode de predare	Observaţii
1. Determinarea caracteristicii dinamice a autovehiculelor - 2 ore.		
2. Determinarea indicilor de performanta a autovehiculelor - 2 ore.		
3. Calculul acceleraţiei autovehiculelor rutiere - 2 ore.	- Învăţarea prin descoperire - Observația sistematică - Experimentul - Dezbaterea frontală şi pe grupe	
4. Determinarea timpului și spațiului de demarare a autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
5. Parametrii capacității de frânare a autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
6. Stabilitatea deplasării autovehiculelor rutiere - 2 ore.		
7. Colocviul de laborator – 2 ore	-Verificarea rezolvarii lucrarilor de laborator	

8.3 **Proiect –** 28 ore	Metode de predare	Observaţii
Stabilirea datelor temei de proiect. Studiul soluţiilor similare şi al tendinţelor de dezvoltare. Alegerea parametrilor constructivi ai autovehiculului. Stabilirea pneurilor automobilului. Studiul ergonomic al postului de conducere.	- Observația dirijată - Observația sistematică - Dezbaterea frontală şi pe grupe - Studiul de caz	
Definirea condiţiilor de autopropulsare. Calculul pantei maxime la limita de aderenta. Calculul caracteristicii exterioare a motorului si stabilirea rapoartelor de transmitere ale cutiei de viteze, ale transmisiei principale si diferentialului.		
Calculul si bilantul fortei de tractiune. Calculul si bilantul de putere si de moment a automobilului. Determinarea performanțelor de demarare ale automobilului.		
Determinarea performanțelor la frânare.		
Stabilitatea longitudinală și transversală a automobilului a carui studiu dinamic		

este realizat in cadrul proiectului.		

Bibliografie

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

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

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

10. Evaluare

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

	rezolvarea sarcinilor de lucru individual sau în atelierele de lucru		
	Frecvenţă şi atitudinea faţă de activitatea de laborator	Observaţia sistematică	5%
10.6 Proiect	Alegerea parametrilor constructivi ai autovehiculului, calculul rezistenţelor la înaintare, bilanţul de tracţiune şi de putere, calculul caracteristicii exterioare şi alegerea motorului, caracteristica de forţă la roată şi caracteristica de factor dinamic, calculul timpului şi spaţiului de demaraj şi de frânare	Conversaţia examinatoare Observaţia sistematică	80%
	Implicarea în activitatea de proiectare prin dezbaterea problemelor propuse, prin rezolvarea sarcinilor de lucru	Observaţia sistematică Exerciţiul	15%
	Frecvenţă şi atitudinea faţă de activitatea de la orele de proiect	Observaţia sistematică	5%
10.7 Standard minim de performanţă			
Pentru obtinerea notei 5, studentul trebuie sa cunoasca urmatoarele: • Cunoaşterea şi înţelegerea parametrilor de performanţă privind caracteristica de viteză, demarajul si frânarea autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea şi înţelegerea parametrilor procesului de tracţiune al autovehiculelor rutiere; • Cunoaşterea şi înţelegerea parametrilor de performanţă privind stabilitatea şi maniabilitatea autovehiculelor rutiere; • Abordarea si rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris. Pentru obtinerea notei 10, studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator, respectiv proiect.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de proiect

24.09.2026

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Semnătura decanului[1]

Facultății[1] 01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Combaterea poluării produse de motoarele cu ardere internă**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**V**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizica, Chimie, Motoare cu ardere interna, Diagnosticarea Autovehiculeleor Rutiere
4.2 de competenţe	• Identificarea subasamblelor si a componentelor autovehiculelor. • Cunoasterea componentelor motoarelor cu ardere interna si a principiilor de functionare

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor • Conceperea solutiilor constructive adaptate modului de exploatare al autovehiculelor. Proiectarea si aplicarea tehnologiilor necesare reducerii emisiilor poluante in domeniul autovehiculelor.
Competențe transversale	• Gandire strategica • Orientarea catre rezultat • Abilitati de documentare, elaborare si valorificare a cunostintelor dobandite Gestionarea resurselor

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea abilitatilor fundamentale ingineresti pentru a rezolva probleme tehnice. • Intelegerea modului de functionare a sistemelor de reducere a emisiilor poluante
7.2 Obiectivele specifice	Capacitatea de a interpreta rezultatele obtinute. Intelegearea metodelor de testare pentru determinarea emisiilor poluante ale autovehiculelelor. Identificarea, analiza principalilor produsi poluanti emisi de motoarele cu ardere interna.

8. Conţinuturi

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

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

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

- Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu sistemele de actualitate de pe autovehiculele rutiere

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoştinţelor Limbaj tehnic adecvat.	Verificare scrisă / Test grilă	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator	Colocviu de laborator	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate	Participare activă la activităţile de laborator	
10.6 Standard minim de performanţă			
• Cunostinte minime despre particularitatile constructive ale motoarelor cu ardere interna. • Cunostinte minime despre emisiile poluante si efectele asupra mediului ambiant. • Cunostinte minime despre metodele de reducere a emisiilor poluante • Prezenţă la lucrările de laborator.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIȘA DISCIPLINEI

CONSTRUCȚIA ȘI CALCULUL INSTALAȚIILOR AUXILIARE ALE AUTOVEHICULELOR

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**CONSTRUCȚIA ȘI CALCULUL INSTALAȚIILOR AUXILIARE ALE AUTOVEHICULELOR**						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Op**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 seminar/laborator/proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator/proiect	**14**
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					**14**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**14**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					**14**
Tutoriat					**14**
Examinări					**2**
Alte activități.....					**0**
3.7 Total ore studiu individual	**58**				
3.8 Total ore pe semestru	**100**				
3. 9 Numărul de credite	**4**				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Promovarea disciplinelor: Electrotehnică și mașini electrice, Termotehnică I, II, Motoare cu ardere internă I, II, Construcţia şi calculul autovehiculelor I, II
4.2 de competenţe	• -

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

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

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

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

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

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

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

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

- Competenţele dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenţilor să lucreze în servicii diverse din domeniul ingineriei autovehiculelor: concepţie, proiectare, calibrare, încercare, omologare motoare termice şi autovehicule, mentenanță și diagnosticare
- Ocupaţii posibile conform COR:
  - Inginer autovehicule rutiere, Cod COR: 214412;

○ Specialist reglementări/cărţi identitate vehicule/verificări tehnice/înmatriculare/inspecţii tehnice/omologări oficiale, Cod COR: 214441; ○ Specialist prestatii vehicule, Cod COR: 214442.

10. Evaluare

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

Data completării
24.09.2026
.....

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Fabricare şi repararea autovehiculelor**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					

3.7 Total ore studiu individual	5*25-56=69
3.8 Total ore pe semestru	56
3. 9 Numărul de credite	4+1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale – 2 credite C2. Asocierea cunostintelor, principiilor si metodelor din stiintele tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit C3. Utilizarea de aplicatii software si a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, si pentru proiectarea asistata a produselor în particular – 2 credite
Competențe transversale	•Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării în luarea deciziilor. •Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. •Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi. •Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Tehnologicitatea de fabricaţie (4 ore);	prelegere; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Calitatea suprafeţelor prelucrate (4 ore);		
3. Procedee de prelucrare (4 ore);		
4. Tehnologii de prelucrare a arborilor şi osiilor (4 ore);		
5. Tehnologii de prelucrare a carcaselor (4 ore);		
6. Tehnologii de montaj (4 ore);		
7. Tehnologii de recondiţionare a pieselor (4 ore)		
Bibliografie: 1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galaţi University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3 2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcţiilor de maşini, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1984;		

3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013;

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Instruirea referitoare la normele de protecţie a activităţii ce trebuie respectata în laborator. Prezentarea generala a laboratorului şi halei de maşini-unelte. Noţiuni tehnologice în domeniul construcţiei de maşini — 2 ore;	prelegerea; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Procesul tehnologic de reparare al unui autovehicul — 2 ore;		
3. Metode de recondiţionare a pieselor de automobil — 2 ore;		
4. Uzura sculelor aşchietoare — 2 ore;		
5. Rugozitatea suprafeţelor prelucrate prin aşchiere — 2 ore;		
6. Forţa specifică de aşchiere – metoda OXFORD — 2 ore;		
7. Prelucrabilitatea prin aşchiere a materialelor — 2 ore;		
PROIECT		
1. Alegerea temei de proiect, schiţa piesei — 2 ore;		
2. Descrierea funcţionalităţii piesei, desenul de execuţie a piesei — 2 ore;		
3. Stabilirea caracteristicilor materialului piesei — 2 ore;		
4. Alegerea procedeului de obţinere a semifabricatului — 2 ore;		
5. Stabilirea operaţiilor şi fazelor de prelucrare — 2 ore;		
6. Calculul adaosurilor de prelucrare — 2 ore;		
7. Calculul regimurilor de aşchiere — 2 ore		

Bibliografie:
1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3
2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcţiilor de maşini, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1984;
3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013

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

- Discuții în cadrul întâlnirilor cu reprezentanții mediului de afaceri

10. Evaluare

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

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 2

Verbe de acțiune folosite la scrierea rezultatelor învățării

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

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Management

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Management				
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Economie generală
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu conceptele fundamentale ale managementului, insuşirea de cunostinte privind elementele practice şi operaţionale de management industrial în domeniul construcţiei şi exploatării automobilului.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie: -să utilizeze conceptele specifice teoriei managementului; -să fie capabil să distingă şi să aplice funcţiile managementului; - să explice atribuţiile şi responsabilităţile managerilor; -să fie capabil să aplice metode moderne de management.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Managementul - formare şi evoluţie. Definirea conceptelor utilizate în teoria managementului		2 ore
Funcţiile managementului: A) Previziunea; B) Organizarea; C) Decizia; D) Funcţia de antrenare, coordonare, motivare, comandă; E) Funcţia de control – evaluare	Metode de predare Prelegerea	4 ore

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

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

Prin continutul disciplinei, studentii vor dobandi cunostintele necesare pentru executarea sarcinilor profesionale conform cerintelor precizate, a termenelor impuse, urmarind un plan de lucru prestabilit, integrandu-se facil in cadrul unei echipe, vor putea analiza si interpreta fenomenele si procesele economice desfăşurate în cadrul companiilor, putand activa in domeniul cercetării, proiectării, fabricării, exploatării automobilelor şi componentelor auto.

10. Evaluare

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

10.5 Seminar/laborator/proiect	Realizarea unui raport de studiu, implicare în dezbateri	Susţinere orală, discuţii libere	20%
	Realizarea temelor asumate	Prezentare orală si document printat	20%
10.6 Standard minim de performanţă			
Însuşirea principalelor notiuni tratate la curs Participarea la toate lucrarile de seminar.			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data completării
24.09.2026

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

S.I. dr. ing. Viorica Ghisman

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Proiectarea asistată de calculator

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galaţi
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Proiectarea asistată de calculator**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator							
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**verificare**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 seminar/laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.8 Total ore pe semestru	**100**
3.9 Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic • Grafică asistată de calculator • Informatică aplicată
4.2 de competenţe	• Experienţă digitală • Experienţă în utilizarea unui alt software CAD (eventual) • Engleza tehnică (eventual)

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul modelează tridimensional repere industriale şi sisteme mecanice, folosind software CAD; • Studentul generează documentaţia tehnică (desene 2D) necesară transmiterii informaţiei; • Studentul dezvoltă studii pe obiecte, prin parametrizare, ca prim pas în activitatea de proiectare.
Aptitudini	• Studentul dezvoltă modele 2D şi 3D ale reperelor şi sistemelor mecanice, exersând/îmbunătăţind capacitatea de utilizare a standardelor de desen tehnic, optând pentru metode eficiente de modelare, dezvoltând gândirea spaţială, prin generarea, vizualizarea şi manipularea modelelor grafice; • Studentul elaborează strategii de muncă eficientă și responsabilă, cu aplicarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională; • Studentul utilizează informații și comunică într-o limbă de circulație internațională, în scopul inserției pe piața muncii și a adaptării continue la cerințele acesteia.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul identifică surse proprii de documentare în scopul informării științifice; • Studentul are capacitatea de comunicare interpersonală, de consiliere profesională și de asumare a unor roluri de conducere a colectivului de lucru.

6. b) Competenţele specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere în aplicaţia CAD - CATIA. Prezentară sumară a modulelor de proiectare ale aplicaţiei. Utilizarea barelor cu instrumente, a casetelor de dialog, a arborelui de specificaţii. Generarea profilurilor - modulul Sketcher. Interfaţa, instrumentele de desenare şi constrângere din barele: Workbench, Sketch tools, Profile, Operation, Constraint. Analiza constrângerilor profilurilor.	Prelegere; Demonstraţie; Invăţarea asistată de calculator.	2 prelegeri/ 4 ore

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

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

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

- Dezvoltarea capacităţii creative şi inventive a studenţilor şi corelarea acesteia cu tendințele actuale din domeniul CAD, promovate în comunitatea academică și de către asociațiile profesionale;
- Formarea competenţelor practice şi digitale avansate, necesare integrării absolvenților, pe piața muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Însuşirea terminologiei şi capacitatea de a distinge comenzile aplicaţiei CATIA	Evaluare iniţială Evaluare continuă	10%
10.5 Laborator	- Corectitudinea şi completitudinea lucrărilor de laborator	Evaluare continuă	30%
	- Capacitatea de utilizare a aplicaţiei CATIA pentru generarea unui ansamblu şi a desenului de execuție al unui element component al ansamblului	Evaluare sumativă (Verificare)	60%
10.6 Standard minim de performanţă • Generarea a două elemente componente ale ansamblului; • Obţinerea a două proiecţii (vedere şi secţiune) ale unui reper; • Poziţionare şi constrângere între două repere ale ansamblului.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de laborator

24.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

24.09.2026 .....

Data aprobării în Consiliul Facultății Semnătura decanului

01.10.2026 .....

FIŞA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Sisteme de propulsie neconvenţionale**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**Examen**	2.7 Regimul disciplinei	**Opţională**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	19
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Construcția și calculul autovehiculelor, Electronică aplicată, Mecatronica autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Chimie.
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. Frecventarea (prezenta 100%) şi efectuarea (finalizarea / promovarea) activităţilor de la aplicaţii condiţionează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelorși ale specializării.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează principii șimetode de bază din domeniu și le aplică înprocese specific pecializării. Studentul/absolventule laborează documentație tehnică, inclusive desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verificăconcordanța dintre caracteristicile prescrise și rolulfuncțional al reperelor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specific domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specific domeniului.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul ştiintelor inginereşti – 1,5 credite • C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - 1 credit • C3. Conceperea de soluţii constructive care să asigure îndeplinirea cerinţelor funcţionale ale autovehiculelor - 1 credit
Competențe transversale	CT1. Realizarea unei cercetari bibliografice cu privire la o tema impusă, cu rezolvarea responsabilă a temei, la termene precizate, sub îndrumare calificată. – 0,5 credite

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de analiza şi sinteza Capacitatea de a învata de a se adapta la situaţi noi Capacitatea de a transpune în practia cunostinţele teoretice şi practice dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Definirea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza din domeniul ingineriei autovehiculelor, utilizarea lor adecvata în comunicarea profesională Identificarea şi descrierea conceptelor, teoriilor şi metodelor de baza utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora şi a elementelor componente

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap.1 Noţiuni introductive privind sistemele neconvenţionale de propulsie (2 ore). Motoare alternative cu combustibili neconventionali: Construcţia şi funcţionarea motoarelor cu combustibili alternative (2 ore). Autovehiculele cu propulsie electrică şi hibridă, soluţia pentru reducerea poluării şi a consumului de combustibil: Clasificari, evoluţie, tendinţe (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configuraţie serie (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configuraţie paralelă (2 ore). Autovehicul cu propulsie hibridă în configuraţie mixtă cu partajarea cuplului (2 ore).	Prelegere liberă. Explicarea schemelor/ fenomenelor/proceselor la nivel de licenta. Utilizarea videoproiectorului pentru furnizare de suport vizual	
Cap.2 Obiective generale si specificatii de proiectare a autovehiculelor electrice si hibride. Principii de proiectare a sistemului de propulsie pur electric. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid serie. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid paralel. Exemplu de calcul a unei transmisii electrice hibride de tip paralelă cu partajarea cuplului (6 ore).		

Cap.3 Acumulatori utilizati pe autovehiculele electrice şi hibride. Supercondensatoare şi convertoare electronice utilizate la autovehiculele electrice hibride. Invertoare PWM. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice şi hibride (6 ore).		
Cap.4 Comparaţia unor autovehicule electrice hibride actuale. Comanda şi controlul autovehiculelor electrice hibride (2 ore).		
Cap.5 Motoarele electrice utilizate pentru propulsia autovehiculelor electrice şi electrice hibride (2 ore).		
Bibliografie [1] Burciu M., Acţionări cu motoare cu ardere internă, vol II , Editura BREN, Bucuresti. [2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002. [3] Sandeep Dhameja, Electric Vehicle Battery Systems, Newnes 2004. [4] Gheorghe Livinţ, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iaşi 2006. [5] Dragos Ovidiu Kisck, 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 Automative 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	Observaţii
1. Sisteme de propulsie neconvenţionale. Structura şi rolul componentelor unui propulsor electric (Chevrolet Bolt EV) - 2 ore	Prezentare şi explicaţii, referat de laborator. Expunere şi aplicaţii. Studii de caz. Metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare şi al bibliografiei.	
2. Construcţia şi funcţionarea bateriilor vehiculelor electrice din instalaţiile de propulsie electrice şi hibride (bateriile Chevrolet Bolt) -2 ore		
3. Sistemul de racire pentru bateriile autovehiculelor electrice (bateria pentru Chevrolet Bolt EV 57kWh)-2 ore		
4. Sistemele regenerative pentru autovehiculele electrice si hibride -2 ore		
5. Variante ale sistemului electronic de putere din structura autovehiculelor electrice si hibride actuale - 2 ore		
6. Celulele de combustie utilizate pentru producerea de energie electrică -2 ore		
7. Construcţia şi funcţionarea motorului electric de propulsie din componenta instalaţiilor de propulsie electrice şi hibride ale autovehiculelor rutiere (modelul Tesla) -2 ore		
Bibliografie [1] Cornel Stan - Alternative Propulsion for Automobiles, Springer International Publishing AG, 2016 [2] Pasquale Corbo, Fortunato Migliardini, Ottorino Veneri - Hydrogen Fuel Cells for Road Vehicles , Springer International Publishing , 2011 [3] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle tehnology, Wiley 2002. [4] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004. [5] John M. German, Hybrid Gasoline-Electric Vehicle Development, SAE International 2005. [6] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition [7] Gosea Ion, Grigore Danciu, Echipamente electrice şi electronice pentru autovehicule - îndrumar de laborator, Craiova 1998.		

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

- Însuşirea deprinderilor practice necesare exploatării şi întreţinerii autovehiculelor electrice respectiv cu propulsie electro-hibridă.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva şi responsabilă faţă de domeniul ştiinţific şi profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare al cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat. Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logică.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuţii, întrebări.	70%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Predarea lucrărilor de laborator Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conştiinciozitatea, lucrul in echipa.	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator. Participare activă la activităţile de laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Prezenţa obligatorie şi parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului în cadrul colocviului de laborator şi promovarea colocviului. • Abordarea şi rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.			

Data completării
24.09.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

Data avizării în departament
24.09.2026

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății[1]
01.10.2026

Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Mecatronica autovehiculelor

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Mecatronica autovehiculelor**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	**II**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**OP**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3. 9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Mecanică, Metode numerice, Bazele sistemelor automate, Electronică aplicată
4.2 de competenţe	• Competente specifice de utilizare a calculatoarelor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

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

2. Structura sistemelor mecatronice specifice domeniului auto, microcontrolere, IoT, CAN BUS, interfațarea computerizată, integrarea sistemului OBD – 3 ore	explicaţii, prezentare de studii de caz din ingineria sudării: metode de implementare în software-uri dedicate a sistemelor mecatronice ale AM	curs, cu acces direct la resursele web, iar pentru expunere se vor utiliza metodemoderne de proiecție
3. Senzorii inteligenți utilizați în „autovehiculele mecatronice” - 2 ore		
4. Sisteme de acționare utilizând actuatori electrici, hidraulici și pneumatici - 2 ore		
5. Sisteme pentru controlul inteligent, dezvoltate utilizând tehnici de inteligență artificială și AR (fuzzy logic, rețele neuronale) - 3 ore		
6. Analiza, modelarea și simularea funcționarii subsistemelor mecatronice ale automobilelor. Prezentare soft-urilor specifice: Simulink, AMESIM, dSpace, Carsim, Fluidsim, Modelica - 3 ore		
7. Analiza și simularea funcționării motoarelor moderne - 3 ore		
8. Analiza și simularea funcționării cutiilor de viteze automate - 2 ore		
9. Analiza și simularea funcționarii sistemelor de siguranță activă și pasivă (ABS, ESP etc.) - 2 ore		
10. Analiza și simularea funcționării sistemului de suspensie - 2 ore		
11. Mecatronica sistemelor de confort si antiefracție - 2 ore		
12. Sisteme de navigație inteligente (vehicule autonome) - 2 ore		

Bibliografie

1. Mistodie L., Mecatronica automobilului, note de curs, 2015, actualizat 2024
2. Manea, L., Manea, A., Mecatronica automobilului modern, Vol I si II, Editura Matrix Rom, București, 2000
3. Dobrescu, R., Autovehicule inteligente, Editura Matrix Rom, Bucureşti 1995;
4. *** Colecția revistei Automotive Engineering 1990-2016
5. Cristea, D., Sisteme speciale ale automobilelor şi motoarelor, Editura Univeritățiı din Piteşti 1999;
6. Oprean,I. M. – Transmisii automate pentru automobile. ISBN 973-9475-61-2, Editura Printech, București, 1999.
7. Fijalkowski, B., Automotive Mechatronics - Operational and Practical Issues (Vol 1+2), Springer, 2011
8. Automotive Electronics Handbook, Jurgen, R., McGraw-Hill, 1995.
9. Understanding Smart Sensors, Frank, R., Artech House, 1996.
10. Robert Bosch GmbH: "Automotive Handbook", 5th edition, Society of Automotive Engineering (SAE), 2000.Thomas Klinger, Image Processing with LabVIEW and IMAQ Vision

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Sistemul mecatronic al autovehiculelor. Analiza construcției și a funcționării senzorilor specifici utilizați în autovehiculele moderne (AM) - 2 ore	Prezentare si explicații, referat de laborator. Realizarea de aplicații soft pentru programele de simulare. Determinări experimentale pe stand.	
2. Simularea funcționarii schemelor electrico-pneumatice in Fluidsim - 2 ore		
3. Simularea funcționarii motoarelor autovehiculelor in Simulink - 2 ore		
4. Anaiza sistemelor IOT utilizand kitul de senzori BOSCH XDK110 - 2 ore		
5. Scanarea 3D si vizualizarea in realitate augmentate-AR - 2 ore		
6. Testarea și diagnoza computerizată utilizând echipamente dedicate și tradiționale (echipamente profesionale, osciloscop digital, aparate de măsurare - vizita pentru documentare la un service auto) – 2 ore		
7. Monitorizarea și mentenanța subsistemelor din autovehiculele moderne utilizând termografierea în infraroșu - 2 ore		

Bibliografie

1. Mistodie, L., Mecatronica automobilului, note de curs, 2015, actualizat 2024
2. Manea, L., Manea, A., Mecatronica automobilului modern, Editura Matrix Rom, București, 2000
3. Dobrescu, R., Autovehicule inteligente, Editura Matrix Rom, București 1995;

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

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Capacitatea de a rezolva o sarcină individual	Examen scris sau test grilă (la cerere). Discuţii, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator/ proiect	Capacitatea de a rezolva o sarcină în echipă	Predarea către titular a unei teme de specialitate, întocmită pe parcursul activităţii la seminarii. Participare activă la activităţile de laborator.	30%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanţă			
• Cunoașterea funcționării unui m.a.i., a proceselor și a parametrilor tehnico-economici, folosind un limbajul tehnic adecvat. Identificarea unei soluții optime pentru o situație/problemă specifică, utilizând concepte și teorii, într-o abordare logică, multidisciplinară. Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator. Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

Optimizarea grupului motor-transmisie

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos" din Galati
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria materialelor si a mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea grupului motor-transmisie						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	**Examen**	2.7 Regimul disciplinei	**OP**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	/1/
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	/14/
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					8
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	58
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Motoare cu ardere internă, Construcția și calculul autovehiculelor, Mecatronica autovehiculelor.
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor C2.2 Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii sistemelor autovehiculelor C4. Identificarea si utilizarea criteriilor si metodelor adecvate pentru evaluarea solutiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor

Competențe transversale	CT2 Integrarea facila în cadrul unui grup, asumându-si roluri specifice si realizând o buna comunicare tn colectiv.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-- Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii sistemelor autovehiculelor. --Cunoasterea metodelor și a criteriilor de optimizare a functionarii in comun a motorului si transmisiei unui automobil
7.2 Obiectivele specifice	--Cunoasterea caracteristicilor motorului si transmisiei unui automobil. -- Tipuri de transmisii utilizate la automobile. -- Capacitatea de a analiza avantajele si dezavantajele solutiilor constructive pentru grupul motor-transmisie. Optimizarea ansamblului in fuctie de scopul si destinatia acestuia. -- Optimizarea transmisiei in trepte respectiv continue după criterii dinamice respectiv economice a grupului motor -transmisie.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap 1. Corelarea motorului la conditiile autopropulsarii automobilului: - Autopropulsarea automobilului. Regimurile si caracteristicile de functionare ale motorului. - Transmisia – sistem ce realizeaza corelarea motorului la conditiile autopropulsarii automobilului. - Functionarea globala a grupului motor – transmisie. - Influenta organizarii tractiunii autovehiculului asupra performantelor acestuia. - Determinarea rapoartelor de transmitere: teoretica, din conditii de dinamicitate respectiv economicitate pentru transmisii continue si in trepte.	Prelegere liberă. Explicarea fenomenelor/proceselor la nivel de licenta. Utilizarea videoproiectorului pentru furnizare de suport vizual.	12 ore
Cap 2. Transmisii continue: CVT mecanice – variante constructive; CVT hidrodinamice - hidroambreiajul si hidroconvertizorul; Funcţionarea în comun a hidroconvertizorului cu motorul termic.		12 ore
Cap 3. Functionarea grupului moto-propulsor organizat cu tractiune integrala.		4 ore

Bibliografie

[1] Tabacu I., Marinescu D., Optimizarea grupului motor-transmisie, Ed. Univ. Pitesti, 1999

[2] Macarie T., Transmisii continue si actionari pentru autovehicule, Ed. Univ. Pitesti, 1995

[3] Abhishek Parmar, P.Ramkumar, Macro geometry multi-objective optimization of planetary gearbox considering scuffing constraint, Mechanism and Machine Theory 2020.

[4] Douglas R. Fehan, Design of Racing and High_performance Engines 2004-2013, SAE International 2013.

[5] Burciu M., Motoare cu ardere interna cu piston, procese termodinamice, supraalimentare, caracteristici de functionare si instalatii' , Ed. Europlus Galati 2006.

[6] Burciu Mugurel,"Actionari cu motoare cu ardere interna " vol I, II, Ed. BREN, Bucuresti 2003.

8. 2 Laborator – 14 ore	Metode de predare	Observaţii
L1. Determinarea experimentala a caracteristicii exterioare a motorului de automobil - 2 ore. L2.Calculul caracteristicii exterioare si a caracteristicilor de turatie la sarcini partiale, regimuri de putere economica la diverse sarcini, studiu de caz – 2 ore. L3. Stabilirea rapoartelor de transmitere din conditii de functionare economica a motorului - 2 ore. L4,5. Transmisii continue: hidroambreiajul si hidroconvertizorul, constructie, functionare, parametrii cinematici si dinamici, caracteristici - 4 ore L6. Simulari in Matlab Simulink pentru grupul motor-transmisie - 2 ore. L7. Colocviu de laborator - 2 ore.	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand folosind calculatorul si soft adecvat. Metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru. Studiul documentelor curriculare şi a bibliografiei.	

Bibliografie

[1] Tabacu I., Marinescu D., Optimizarea grupului motor-transmisie, Ed. Univ. Pitesti, 1999

[2] Macarie T., Transmisii continue si actionari pentru autovehicule, Ed. Univ. Pitesti, 1995

[3] Burciu Mugurel,"Actionari cu motoare cu ardere interna " vol I, II, Ed. BREN, Bucuresti 2003

[4] manual utilizare - Matlab Simulink.

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

- Insuşirea deprinderilor practice necesare optimizarii grupului motor-transmisie al automobilelor.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare al cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica.		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul in echipa.	Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Standard minim de performanţă			
Cerintele pentru obtinerea notei 5: • Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data din domeniul optimizarii unei transmisii de automobil utilizând concepte si teorii într-o abordare tehnica logica. Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator. Promovarea colocviului de laborator. • Abordarea si rezolvarea pentru nota minima 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral. Cerintele pentru obtinerea notei 10: studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator si sa se implice semnificativ la efectuarea orelor de laborator si rezolvarea cerintelor referatelor.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect

24.09.2026

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății[1] | Semnătura decanului[1]

01.10.2026

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galaţi
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere / Inginer autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Caroserii și structuri portante**						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de laborator							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activităţi.....					-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Desen tehnic, Organe de maşini, Rezistenţa materialelor, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul şi construcţia autovehiculelor rutiere
4.2 de competenţe	Operare de nivel mediu cu aparatul matematic; abilități de modelare și simulare; capacitate de analiză și sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

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

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea cunoştinţelor necesare proiectării, construcţiei şi tehnologiei principalelor tipuri de caroserii ale autovehiculelor

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

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. **Generalităţi privind caroseria şi cadrul autovehiculelor:** Tipuri constructive de caroserii. Construcţia cadrului autovehiculelor rutiere. Concept car. Corelaţia dintre cerinţele de performanţă şi aspectele de fabricaţie. Cerinţe de proiectare cu impact asupra mediului.	Prelegerea participativă, dezbaterea, dialogul, expunerea, exemplificarea	Videoproiector, Tabla, Calculator
2. **Elemente de proiectare a caroseriei şi cadrului:** Sistemul tridimensional de referinţă. Proiectarea habitaclului. Proiectarea postului de conducere Manechinul auto bidimensional. Manechinul tridimensional. Dimensiunile postului de conducere şi amplasarea organelor de comandă. Determinarea vizibilităţii de pe locul şoferului. Proiectarea dimensiunilor exterioare ale caroseriei. Proiectarea formei caroseriei.	Idem	Idem
3. Structuri portante şi elemente de calcul ale caroseriilor. Tipuri de corpuri pentru caroserii. Variante constructive de structuri portante. Solicitări tipice. Sarcini statice si sarcini dinamice.	Idem	Idem
4. Materiale utilizate în construcţia caroseriilor: Materiale metalice. Materiale compozite.	Idem	Idem
5. Tehnologii de fabricare a componentelor de caroserii auto: Decuparea şi perforarea. Ambutisarea. Îndoirea. Fasonarea. Hidroformarea. Linii robotizate de ambutisare. Aspecte operaționale ale procesului de fabricare a pieselor de caroserie.	Idem	Idem
6. Tehnologii de asamblare a caroseriilor. Sudarea prin topire. Sudarea în puncte. Linii robotizate de sudare. Asamblarea cu adezivi sintetici. Asamblarea prin deformare plastică.	Idem	Idem
7. Tehnologii de vopsire în industria auto.	Idem	Idem
8. Asamblarea finală.	Idem	Idem
9. Etanşeizarea şi insonorizarea caroseriilor.	Idem	Idem
10. Siguranţa activă şi pasivă: Elemente de siguranţă activă în dotarea autovehiculelor. Siguranţa pasivă. Măsuri la nivelul construcţiei portante. Mijloace de protecţie individuală. Protocoale NCAP – EuroNCAP	Idem	Idem

Bibliografie

1. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley & Sons Ltd., ISBN 978-0-470-97633-3, 2011
2. Lorenzo, M., Lorenzo, R. R., Giuseppe, P., Andrea, T., The Automotive Body, vol. I: Components Design, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, ISBN 978-94-007-0512-8, 2011
3. Lorenzo, M., Lorenzo, R. R., Giuseppe, P., Andrea, T., The Automotive Body, vol. II: System Design, Springer

Dordrecht Heidelberg London New York, ISBN 978-94-007-0515-9, 2011
4. Mario Hirz, Wilhelm Dietrich, Anton Gfrerrer, Johann Lang, Integrated Computer-Aided Design in Automotive Development, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-11939-2, 2013
5. Jason Rowe, Advanced materials in automotive engineering, Woodhead Publishing Limited, ISBN 978-1-84569-561-3, 2012
6. Neguţ, N., Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timişoara, 2006
7. Șoica, A., Chiru A.,ş.a., Caroserii și sisteme pentru siguranța pasivă, Ed. Univ. Transilvania, Brasov, 2005
8. Dascăl, A., Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere, Editura Cermi, Iaşi, 2008
9. Tabacu, St., Impactul automobilelor, Editura Universităţii din Piteşti, 2004.
10. Roşca, R., Caroserii şi structuri portante; ediţia a II-a. Edit. Odeon, Vaslui, 1999
11. Oprean, M., Automobilul modern. Cerinţe, Restricţii, Soluţii, Editura Academiei Române, Bucureşti, 2003
12. Hilohi, C. ş.a., Metode şi mijloace de încercare a automobilelor. Edit. Tehnică, Bucureşti, 1982
13. Cerbu, C., Curtu, I., Mecanica materialelor compozite, Editura Universităţii Transilvania Braşov, 2007, ISBN 978-973-635-951-4
14. *** Colecţie STAS-uri pentru proiectarea caroseriilor.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observaţii
1. Încercări privind capacitatea de ambutisare a tablelor metalice	Aplicaţia, dezbaterea, exemplificarea	Software, Echipamente de deformare, Dispozitive de control
2. Studiul revenirii elastice a pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
3. Studiul ambutisării pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
4. Studiul hidroformării pieselor de caroserie auto	Idem	Idem
5. Studiul sudării în puncte a pieselor de caroserie	Idem	Idem
6. Analiza constructivă a ansamblului ușă automobil	Idem	Idem
7. Analiza constructivă a ansamblului capotă motor	Idem	Idem
8. Analiza constructivă a ansamblului ușă spate	Idem	Idem
9. Utilizarea simulării numerice în studiul procesului de ambutisare.	Idem	Idem
10-11 Construcția matrițelor de ambutisare a pieselor de caroserie folosind simularea numerică	Idem	Idem
12. Calculul cadrului la încovoiere statică	Idem	Idem
13. Calculul cadrului la torsiune	Idem	Idem
14. Proiectarea postului de conducere a unui autoturism	Idem	Idem

Bibliografie

1. Neguţ, N., Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timişoara, 2006
2. Dascăl, A., Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere, Editura Cermi, Iaşi, 200
3. *** Colecţie STAS-uri pentru proiectarea caroseriilor.

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

- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara si din străinătate. •
- Pentru o mai bună adaptare la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei cor avea loc întâlniri atât cu reprezentaţi ai societăţilor comerciale cât şi cu profesori din învăţământul preuniversitar. Conținutul cursului este în concordanță cu noțiunile predate în universitațile din țară: Iași, București, Craiova, Constanța, Brașov, Pitești și răspunde cerințelor de pregatire a specialiștilor din companii cum ar fi Dacia-Renault, Assystem Romania.
- se urmăreşte proiectarea şi implementarea unor activităţi cu scopul aplicării competenţelor dobândite în urma studierii disciplinei

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însuşirea cunoştinţelor	Examen scris + oral	2/3
	Abilitatea în a efectua calcule specifice		
10.5 Seminar/laborator	Prezenţa la lucrări	Temă de casă + discuţii tematice	1/3
	Gradul de îndeplinire a cerinţelor specifice		
10.6 Standard minim de performanţă			
• cunoştinţe elementare despre construcţia și proiectarea caroseriilor auto; • cunoaşterea elementelor de tehnologie specifice obținerii caroseriilor auto; • participarea efectivă la activităţile cu prezenţă obligatorie.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de laborator

24.09.2026

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

24.09.2026

Data aprobării în Consiliul Facultății Semnătura decanului

01.10.2026

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI
Diagnosticarea autovehiculelor

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Diagnosticarea autovehiculelor						
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**Examen**	2.7 Regimul disciplinei	**OB**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	/2/
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	/28/
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare/proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3. 10 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Motoare cu ardere internă, Electronica aplicată, Bazele sistemelor automate, Construcția și calculul autovehiculelor.
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

Cunoștințe	Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii sistemelor autovehiculelor. Cunoasterea metodelor de diagnosticare.
Aptitudini	Folosirea calculatoarelor in informatizarea si prelucrarea datelor necesare diagnosticarii si stabilirii starii tehnice a autovehiculelor. Efectuarea de operatii de diagnosticare ale susbsistemelor autovehiculelor (motor, transmisie, directie, franare, climatizare) pe standuri specializate.
Responsabilitate și autonomie	Realizarea dezvoltarii personale si profesionale, utilizând eficient resursele proprii si instrumentele moderne de studiu in domeniul diagnosticarii autovehiculelor rutiere.

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Utilizarea adecvata a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor - 1 credit C3. Conceperea de solutii constructive si de intretinere care sa asigure îndeplinirea cerintelor functionale ale autovehiculelor - 1 credit C5. Proiectarea si aplicarea tehnologiilor de mentenanta pentru autovehicule rutiere – 1,5 credite
Competențe transversale	CT1. Realizarea unei cercetari bibliografice cu privire la o tema impusa, cu rezolvarea responsabila a temei, la termene precizate, sub indrumare calificata. – 0,5 credite

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-- Utilizarea cunostintelor teoretice si experimentale de baza pentru analiza si explicarea functionarii si interactiunii sistemelor autovehiculelor. --Cunoasterea metodelor de diagnosticare . --Efectuarea de operatii de diagnosticare generale cat si ale susbsistemelor autovehiculelor in laborator si service auto;
7.2 Obiectivele specifice	--Controlul functionarii motorului folosind sistemul EMS (engine management system). -- Sistemele de diagnosticare OBD (On Board Diagnosis) ale autovehiculelor rutiere. -- Folosirea calculatoarelor in informatizarea si prelucrarea datelor necesare diagnosticarii si stabilirii starii tehnice a autovehiculelor. --Dezvoltarea deprinderilor de citire si înţelegere a informaţiilor transmise de instrumentele de măsură (interfata de diagnosticare), cuplate la computerul de bord. --Efectuarea de operatii de diagnosticare ale susbsistemelor autovehiculelor (motor, directie, franare, climatizare) pe standuri specializate. -- Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea diferitelor tehnologii de mentenanta pentru autovehicule rutiere.

8. Conţinuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Cap 1 Diagnoza auto, generalitati si mod de abordare. Clasificari. Structura procesului de diagnosticare. Rolul diagnosticarii in exploatarea automobilelor. Parametrii de dignosticare. Simptomul. Defecţiunea. Codul de defect. Documentatia tehnica utilizata la diagnosticare. Traductori, sisteme de masurare, procesul de masurare. Diagnoza inteligentă şi semnificaţia ei. Sistemele de diagnosticare OBD ale autovehiculelor rutiere. Semnificaţia codurilor de eroare OBD II. Acronimele utilizate in diagnosticarea OBD II. (6 ore)	Prelegere liberă. Explicarea fenomenelor/proceselor la nivel de licenta.	
Cap 2 Diagnosticarea generala a motorului şi a grupului motopropulsor.	Utilizarea videoproiectorului	

(2 ore)	pentru furnizare de suport vizual.	
Cap 3 Diagnosticarea de profunzime a motorului: diagnosticarea sistemului de injecţie; diagnosticarea sistemului de aprindere. diagnosticarea sistemului de distribuţie; diagnosticarea sistemului de pornire; diagnosticarea sistemului de răcire si de ungere; diagnosticarea sistemului de supraalimentare; diagnosticarea echipamentului de depoluare (8 ore)		
Cap 4 Diagnosticarea generala si de profunzime a transmisiei. Diagnosticarea puntii motoare fata, a puntii motoare spate si transmisiei cardanice. Parametrii si metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific si metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap 5 Diagnosticarea sistemului de directie. Metodologia de diagnosticare si parametrii de diagnosticare. Echipamentul specific si metode de diagnosticare. (4 ore)		
Cap 6 Diagnosticarea suspensiei. Consideratii generale. Parametrii si metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific si metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap 7 Diagnosticarea sistemului de franare. Consideratii generale. Parametrii si metodologia de diagnosticare. Echipamentul specific si metode de diagnosticare. (2 ore)		
Cap. 8 Diagnosticarea instalaţiilor de iluminare şi semnalizare optică. Diagnosticarea echipamentelor de confort şi securitate. . (2 ore)		

Bibliografie

[1] Burciu, S.M – Lucrări de laborator: Partea I-a - Dinamica automobilului. Partea a II-a - Diagnosticarea automobilului, Îndrumar de laborator – format electronic, Ed. Galati University Press (GUP), Galați 2016.
[2] Tom Denton, Advanced automotive fault diagnosis, second editions, Elsevier 2006.
[3] Baltaretu C.G., Diagnosticarea, intretinerea şi repararea automobilului, EDP. Bucureşti 2011.
[4] Tracy Martin, How to Use Automotive Diagnostic Scanners, OBD-I, OBD-II Systems, Motorbooks International 2007.
[5] Stratulat, M., Andreescu, C.- Diagnosticarea Autovehiculelor Rutiere, Ed. Stiinţă şi Tehnică, Bucureşti, 1998.
[6] Mihaita C., Diagnosticarea la bord a motoarelor, 2012.
[7] Dumitru L., Electronica pentru automobile, Ed Fides Iasi 2008.
[8] Dobrescu, R. Autovehicule inteligente, Bucureşti : MATRIX-ROM, 1995.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
- Prelucrarea NTSM şi PSI. Prezentarea lucrărilor, a standurilor si echipamentelor de laborator (2 ore). - Diagnosticarea etanşeităţii cilindrilor motoarelor de automobil prin măsurarea presiunii de compresie cu ajutorul compresmetrului (2 ore). - Diagnosticarea gradului de etanşare al cilindrilor prin măsurarea presiunii absolute (MAP) din colectorul de admisie (2 ore). - Diagnosticarea senzorilor de turaţie, poziţie clapetă accelerație și presiune absolute din colectorul de admisie cu ajutorul osciloscopului PicoScope Automotive si a scanner specializat (2 ore). - Diagnosticarea injectoarelor si a instalației aprindere la m.a.s. cu ajutorul osciloscopului electronic PicoScope Automotive (2 ore). - Diagnosticarea injectoarelor si a instalației de alimentare la m.a.c cu ajutorul osciloscopului electronic PicoScope Automotive si a scanner specializat (2 ore). - Diagnosticarea sondei lambda şi electrovalvei EGR cu ajutorul osciloscopului electronic (2 ore). - Diagnosticarea starii tehnice a m.a.s si m.a.c prin analiza gazelor de esapament cu ajutorul analizorului Opacim Ultimax 600 (2 ore). - Diagnosticarea cutiei de viteze (2 ore). -Diagnosticarea transmisiei longitudinale si a transmisiei principale si diferentialului (2 ore). - Diagnosticarea sistemului de franare pe stand specializat (2 ore). - Diagnosticarea jocurilor articulatiilor si diagnosticarea suspensia automobilului pe stand specializat in service partener (2 ore). - Diagnosticarea geometriei sistemului de direcție și de rulare pe stand specializat in service partener (2 ore). - Colocviul de laborator (2 ore).	Prezentare si explicatii, referat de laborator. Determinări experimentale pe stand folosind calculatorul si soft adecvat. Metode de lucru în grup, individual şi frontal, ateliere de lucru. Studiul documentelor curriculare şi a bibliografiei.	

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

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

- Insuşirea deprinderilor practice necesare diagnosticarii automobilelor. Intocmirea planului activitatii de diagnosticare a unui autovehicul.
- Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare al cunoştinţelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	65%
	Corectitudinea și completitudinea cunoştinţelor, coerenta logica.		
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuţii. Colocviul de laborator.	35%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor teoretice asimilate. Planul activitatii de diagnosticare al unui autovehicul. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul in echipa.	Participare activă la activităţile de laborator, la determinările experimentale.	
10.6 Standard minim de performanţă			

Cerintele pentru obtinerea notei 5:

- Identificarea unei solutii optime pentru o situatie- problema data din domeniul diagnosticarii autovehiculelor, utilizând concepte si teorii într-o abordare tehnica logica. Prezenta obligatorie si parcurgerea tuturor lucrarilor de laborator, cu predarea acestora la sfarsitul semestrului in cadrul colocviului de laborator. Promovarea colocviului de laborator.
- Abordarea si rezolvarea pentru nota minima 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.

Cerintele pentru obtinerea notei 10: studentul va trebui sa obtina calificativul maxim la toate cerintele de la examen si laborator si sa se implice la efectuarea determinarilor experimentale din cadrul orelor de laborator.

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de proiect

24.09.2026

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament 24.09.2026	Semnătura directorului de departament
Data aprobării în Consiliul Facultății[1] 01.10.2026	Semnătura decanului[1]

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești

Anexa 1

FIŞA DISCIPLINEI

Fabricarea și repararea autovehiculelor

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos" din Galaţi
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor şi a Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		**Fabricarea şi repararea autovehiculelor**					
2.2 Titularul activităţilor de curs							
2.3 Titularul activităţilor de seminar							
2.4 Anul de studiu	**IV**	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	**E+P**	2.7 Regimul disciplinei	**Ob.**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	5*25-56=69
3.8 Total ore pe semestru	56
3. 9 Numărul de credite	4+1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. a) Rezultatele învățării

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

6. b) Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunostintelor din stiintele fundamentale – 2 credite C2. Asocierea cunostintelor, principiilor si metodelor din stiintele tehnice ale domeniului cu reprezentari grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - 1 credit C3. Utilizarea de aplicatii software si a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, si pentru proiectarea asistata a produselor în particular – 2 credite
Competențe transversale	•Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării în luarea deciziilor. •Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. •Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi. •Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

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

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1. Tehnologicitatea de fabricaţie (4 ore);	prelegere; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Calitatea suprafeţelor prelucrate (4 ore);		
3. Procedee de prelucrare (4 ore);		
4. Tehnologii de prelucrare a arborilor şi osiilor (4 ore);		
5. Tehnologii de prelucrare a carcaselor (4 ore);		
6. Tehnologii de montaj (4 ore);		
7. Tehnologii de recondiţionare a pieselor (4 ore)		
Bibliografie: 1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galaţi University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3 2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcţiilor de maşini, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1984;		

3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013;

8.2 Seminar/laborator/proiect	Metode de predare	Observaţii
1. Instruirea referitoare la normele de protecţie a activităţii ce trebuie respectata în laborator. Prezentarea generala a laboratorului şi halei de maşini-unelte. Noţiuni tehnologice în domeniul construcţiei de maşini — 2 ore;	prelegerea; lucrări în grup de laborator; studiul materialului bibliografic.	
2. Procesul tehnologic de reparare al unui autovehicul — 2 ore;		
3. Metode de recondiţionare a pieselor de automobil — 2 ore;		
4. Uzura sculelor aşchietoare — 2 ore;		
5. Rugozitatea suprafeţelor prelucrate prin aşchiere — 2 ore;		
6. Forţa specifică de aşchiere – metoda OXFORD — 2 ore;		
7. Prelucrabilitatea prin aşchiere a materialelor — 2 ore;		
PROIECT		
1. Alegerea temei de proiect, schiţa piesei — 2 ore;		
2. Descrierea funcţionalităţii piesei, desenul de execuţie a piesei — 2 ore;		
3. Stabilirea caracteristicilor materialului piesei — 2 ore;		
4. Alegerea procedeului de obţinere a semifabricatului — 2 ore;		
5. Stabilirea operaţiilor şi fazelor de prelucrare — 2 ore;		
6. Calculul adaosurilor de prelucrare — 2 ore;		
7. Calculul regimurilor de aşchiere — 2 ore		

Bibliografie:
1. Teodor, V.G., Tehnologia fabricării produselor, Galați University Press, 2023, ISBN 978 606 696 277 3
2. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I., Tehnologia construcţiilor de maşini, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1984;
3. Stephenson, David A., Agapiou, John S., Metal cutting theory and practice, CRC Press Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-4665-8754-0, 2016;
4. Nee, Y.C. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer Reference, ISBN 978-1-4471-4670-4, 2015;
5. Groover, Mikell P, Fundamentals of Modern Manufacturing, JOHN WILEY & SONS, INC., ISBN 9788578110796, 2013

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

- Discuții în cadrul întâlnirilor cu reprezentanții mediului de afaceri

10. Evaluare

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

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
24.09.2026		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2026	.....
Data aprobării în Consiliul Facultății[1]	Semnătura decanului[1]
01.10.2026	

[1] Numai pentru programele de studii din ramura Științe Inginerești