

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CAD/CAM						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator + proiect	2+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator + proiect	28+14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	92				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă, Desen Tehnic și Infografică, Informatică aplicată, Proiectarea asistată de calculator, Utilizarea și programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala dotată cu videoproiector, calculator, ecran și tablă.
5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu calculatoare și software pentru aplicații.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor; • Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale • Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor • Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. • Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. • Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor privind modelarea și validarea proiectelor cu ajutorul aplicației CATIA V5.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea modulelor aplicației CATIA: Generative Sheetmetal Design, Weld Design, Generative Structural Analysis, Knowledge Advisor, DMU Kinematics, Prismatic Machining, Lathe Machining

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Modulul CATIA Generative Sheetmetal Design Introducere. Interfața modulului. Stabilirea parametrilor de modelare a pieselor din tablă. Instrumente specifice de lucru. Obținerea desenelor de execuție pentru piesele din tablă.	Prelegere. Dezbatere. Expunere interactivă. Observația dirijată. Conversația euristică. Videoproiecție.	2 ore
2. Modulul CATIA Weld Design Introducere. Instrumente specifice de lucru. Obținerea desenelor de ansambluri sudate.		2 ore
3. Modulul CATIA Generative Structural Analysis Introducere. Interfața modulului CATIA Generative Structural Analysis. Stabilirea parametrilor pentru analiza cu elemente finite. Bare de instrumente pentru analiza cu elemente finite.		2 ore
4. Modulul CATIA Knowledge Advisor Introducere. Elementele principale ale modulului CATIA Knowledge Advisor. Utilizarea parametrilor, formulelor, regulilor, verificărilor și reacțiilor. Utilizarea tabelor de parametrizare.		2 ore
5. Modulul CATIA DMU Kinematics Introducere. Noțiuni de analiză structurală a mecanismelor. Interfața modulului CATIA DMU Kinematics. Crearea cuplelor cinematice uzuale și simularea acestora prin comenzi. Simularea unei cuple cinematice prin legi în funcție de timp. Obținerea fișierelor de animație.		2 ore
6. Modulul CATIA Prismatic Machining Aspecte generale. Interfața modulului. Stabilirea parametrilor de lucru. Instrumente specifice de lucru pentru prelucrarea prin frezare pe mașini cu comandă numerică în 3 axe a pieselor prismatice. Generarea codului programului mașinii cu comandă numerică. Verificarea și simularea		2 ore

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

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea terminologiei și capacitatea de a distinge comenzile aplicației CATIA	Evaluare continuă	10%
10.5 Laborator/Proiect	Capacitatea de utilizare a comenzilor aplicației CATIA	Evaluare continuă	20%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice și practice asimilate. Capacitatea creativă și inventivă.	Evaluare cumulativă finală	70%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Să stăpânească aspecte cu caracter general privind modelarea și simularea în cadrul proiectării asistate de calculator. • Să stăpânească aspecte cu caracter general privind simularea prelucrării unui reper de complexitate medie. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele cercetării experimentale ale autovehiculelor rutiere						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline asistate integrat de la masteratul <i>Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor</i>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea metodelor de analiză cu elemente finite pentru modelarea și simularea proceselor, prin utilizarea unor programe specializate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, calculatoare, softuri, acces Internet, surse bibliografice.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare experimentale din cadrul Departamentului Sisteme termice si autovehicule rutiere

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale-	<ul style="list-style-type: none"> - Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul cercetării experimentale; - Însușirea cunoștințelor privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale; - Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor specifice ingineriei autovehiculelor și transporturilor, utilizate în cercetarea experimentală; - Cunoașterea metodelor de validare experimentală a modelului numeric dezvoltat pentru simularea proceselor studiate; - Aplicarea metodelor de analiză cu elemente finite pentru modelarea și simularea proceselor, prin utilizarea unor programe specializate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor privind utilizarea aparaturii de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea deprinderilor de cercetare aplicativă avansată; • Însușirea metodelor de prelucrare a rezultatelor cercetării experimentale.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Considerații generale privind cercetarea experimentală. Metode de cercetare științifică. Planificarea și programarea cercetării experimentale Principiile generale ale măsurării. Performanțele generale ale sistemelor de măsurare. Metode de măsurare. Măsurarea deplasărilor și a vitezelor. Măsurarea temperaturilor. Măsurarea eforturilor unitare și a deformațiilor Măsurarea presiunii și debitelor. Măsurarea forțelor. Măsurarea momentelor de rotație.	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare etc	

Tehnici de măsurare și evaluare a emisiilor poluante.		
Erori de măsurare		
Determinarea parametrilor formulelor empirice prin metoda celor mai mici pătrate.		
Bibliografie 1. Albu A., I. Tăpălagă, L. Morar, E. Tăciulescu, Bazele cercetării experimentale, Lito IPC-N, Cluj Napoca, 1984. 2. David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999. 3. Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Măsurarea deplasărilor	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare	
Măsurarea forțelor cu ajutorul traductorilor tensometrici		
Măsurarea momentelor de rotație		
Măsurarea presiunilor		
Măsurarea debitelor		
Măsurarea emisiilor poluante		
Metode de eliminare a erorilor		
Realizarea unui sistem de achiziții de date pentru măsurarea temperaturilor.		
Elaborarea unui program utilizând softul LabView pentru achiziția de date		
Bibliografie 1. Crețu G., Bazele cercetării experimentale : îndrumar de laborator, Iași, 1992. 2. Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005.		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei este în concordanță cu direcțiile actuale de cercetare științifică

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor teoretice	examen oral	60%
10.5 Seminar/laborator	Pregătirea sistematică a temelor impuse pentru studiul individual	evaluare periodică, oral	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea fundamentelor teoretice din domeniul cercetării experimentale; Dobandirea de cunoștințe privind utilizarea aparatului de măsurare a mărimilor fizice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor cercetărilor experimentale			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate in proiectarea si exploatarea autovehiculelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transporturi rutiere speciale						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Studentii vor fi obligatoriu instruiti in ceea ce priveste normele de protectia muncii si stingere a incendiilor de catre o persoana autorizata desemnata din cadrul departamentului.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti.• Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul fundamental al științelor ingineresti; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala.• Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea și interpretarea diverselor concepte și procese asociate domeniului fundamental al științelor ingineresti.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Definirea, identificarea și utilizarea notiunilor fundamentale specifice domeniului transportului rutier de marfuri.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">- Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza ale securitatii și sigurantei transporturilor; utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala.- Insușirea cunoștințelor necesare privind posibilitățile de alegere a diferitelor mijloace de transport și modul în care acestea pot fi utilizate la transportul de mărfuri.- Insusirea elementelor generale de legislatie in domeniul transportului rutier de marfuri.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Legislatie europeana in domeniul transportului rutier de marfuri	Prelegere	
Legislatie nationala in domeniul transportului rutier de marfuri	Prelegere	
Prezentare generala a mijloacelor de transport auto pentru mărfuri: autocamionete, autocamioane, autofurgoane, autotrenuri rutiere .Caracteristici constructive și de exploatare	Prelegere	

Logistica transportului de marfuri	Prelegere	
Terminale de transport rutier – transport marfă	Prelegere	
Logistica depozitarii si stocarii marfurilor	Prelegere	
Gestionarea flotelor auto de transport marfa	Prelegere	
Notiuni generale privind managementul transportului de marfuri	Prelegere	
Transport rutier international de marfuri	Prelegere	
Clasificarea marfurilor periculoase conform Acordului referitor la transportul rutier international al marfurilor periculoase (ADR)	Prelegere	
Transportul rutier de alimente. Transportul frigorific al alimentelor	Prelegere	
Instalatii frigorifice pentru transportul rutier	Prelegere	
Transportul rutier pentru fluide criogenice	Prelegere	
Transportul rutier agabaritic	Prelegere	
<p>Bibliografie</p> <p>Raicu, Ș. - Sisteme de transport, Editura AGIR, București 2007</p> <p>Lungu, D. - Indrumar privind transporturile rutiere. Vol I., Bucuresti, Ed. Transport rutier, 2000</p> <p>Bălan, C. - Logistica. Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006;</p> <p>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</p> <p>Gelu Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016</p> <p>Tabacu, S.C. - Transport intern. Manipulare depozitare, Editura Tehnică, 1991</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Mijloacelor de transport auto pentru mărfuri: autocamionete, autocamioane, autofurgoane, autotrenuri rutiere .Caracteristici constructive și de exploatare.	Prelegere	
Managementul flotelor auto de transport marfa	Prelegere	
Transportul rutier international al marfurilor periculoase (ADR)	Prelegere	
Instalatii frigorifice utilizate in transportul rutier	Prelegere	
Instalatii speciale utilizate in transportul rutier al fluidelor criogenice	Prelegere	
Terminale de transport rutier	Prelegere	
Logistica depozitarii si stocarii marfurilor	Prelegere	
<p>Bibliografie</p> <p>Raicu, Ș. - Sisteme de transport, Editura AGIR, București 2007</p> <p>Lungu, D. - Indrumar privind transporturile rutiere. Vol I., Bucuresti, Ed. Transport rutier, 2000</p> <p>Bălan, C. - Logistica. Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006;</p> <p>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</p> <p>Gelu Coman - Indrumar de laborator Termotehnica, Editura Zigotto, ISBN 978-606-669-191-8, 2016</p>		

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

- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obținute la testele periodice sau parțiale	Examen parțial	10%
	Notele acordate pentru temele de casă	Evaluare periodică	20%
10.5 Seminar/laborator	Nota acordată la examinarea finală	Examen final	50%
	Notele obținute la testele periodice	Colocviu	20%
10.6 Standard minim de performanță			
- prezenta obligatorie la orele de seminar și laborator - promovarea colocviului cu nota minimă 5 - tema de casă predată și prezentată - promovarea examenului final cu nota minimă 5			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie / Departamentul Sisteme termice si autovehicule rutiere
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de proiectare I				
Titularul activităților de curs-					
2.3 Titularul activităților de proiect	Cordonatorul științific al lucrării de disertație				
2.4 Anul de studiu	2.5 Semestrul I	2.6 Tipul de evaluare	✓	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități- consultații					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	252				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline asistate integrat de la masteratul Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor (anul I sem. I)
4.2 de competențe	Definirea și utilizarea adecvată a sistemelor de proiectare și exploatarea autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu mese, scaune, videoproiector și calculator
5.2. de desfășurare a proiectului	Laboratoare experimentale din cadrul Centrului de Cercetare METIME, laboratorul de Informatică aplicată (G105), echipamente experimentale, calculatoare, softuri, acces internet, surse bibliografice. Laboratoare experimentale, de proiectare și CDI din cadrul entităților partenere de practică.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată la comunicarea profesională – 0,5 credite utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte, etc. asociate domeniului – 1 credite aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată – 2 credite
-------------------------	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> aplicarea principiilor ingineriei sistemelor termice pe baza cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie, tehnologie a materialelor – 0,5 credite
--------------------------------	--

* Conform competențelor profesionale C1, C2, C3, C4 și C5 și a competențelor transversale CT1 și CT2 din Grila IM specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală a argumentelor, deciziilor și demersurilor concrete în domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C1.2 Utilizarea la nivel avansat a conceptelor studiate pentru exploatarea echipamentelor din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte, utilizând principii specifice domeniului mecanic și metode de lucru elaborate</p> <p>C2.2 Interpretarea problemelor tehnologice complexe specifice utilizării echipamentelor mecanice</p> <p>C3.1 Definirea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice aplicațiilor software de proiectare, modelare, simulare și analiză asistate de calculator a sistemelor mecanice și mecatronice</p> <p>C3.2 Utilizarea tehnicilor și aplicațiilor software consacrate din domeniul ingineriei concurente</p> <p>C4.1 Identificarea, analiza și optimizarea regimurilor de lucru ale echipamentelor tehnologice în scopul asigurării protecției mediului</p> <p>C4.2 Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C5.1 Identificarea principiilor practice, a metodelor și a procedurilor de achiziție a datelor experimentale</p> <p>CT1 Îndeplinirea la termen a activităților de proiectare și/sau cercetare în domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>CT2 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților de coordonare a proiectării și/ sau activităților CDI în domeniul ingineriei autovehiculelor</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de proiectare, în scopul rezolvării unor probleme complexe specifice domeniului autovehiculelor</p> <p>C1.4 Analiza comparativă a datelor și evaluarea teoriilor și metodelor utilizate pentru aprecierea unor procese complexe din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C2.1 Analiza pe principii multicriteriale, în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței echipamentelor din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C2.3 Identificarea problemelor tehnologice complexe legate de utilizarea echipamentelor din domeniul autovehiculelor</p> <p>C2.4 Evaluarea critică și constructivă a soluțiilor de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a autovehiculelor rutiere</p> <p>C2.5 Implementarea unor principii și metode multicriteriale pentru optimizarea fabricației autovehiculelor rutiere</p> <p>C3.3 Aplicarea integrată a sistemului de metode calitative și cantitative de analiză pentru rezolvarea unor probleme teoretice și practice noi</p> <p>C3.4 Soluționarea pertinentă și fundamentată a problematicii specifice dinamicii autovehiculelor rutiere</p> <p>C3.5 Conceperea de modele complexe și elaborarea de proiecte inovative bazate pe acestea pentru soluționarea problematicii specifice autovehiculelor rutiere</p> <p>C4.3 Formularea de noi proiecte și capacitatea de a experimenta noi procese tehnologice pentru exploatarea utilajelor, cu performanțe ridicate asupra calității produselor</p> <p>C4.4 Identificarea direcțiilor de aplicare a tehnologiilor de reciclare a deșeurilor</p> <p>C4.5 Elaborarea unor modele noi și prototipuri de structuri și sisteme mecanice, utilizând un spectru variat de principii și metode cantitative și calitative din domeniul ingineriei autovehiculelor</p> <p>C5.2 Utilizarea sistemelor de achiziție de date pentru monitorizarea în timp real a comportării unui autovehicul rutier</p>

	<p>C5.3 Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor experimentale rezultate în urma testării sistemelor autovehiculelor rutiere</p> <p>C5.4 Interpretarea, analiza și evaluarea critică a rezultatelor obținute la testarea dinamică a unui autovehicul rutier</p> <p>C5.5 Elaborarea unor proceduri pentru monitorizarea principalilor parametri dinamici ai unui autovehicul rutier</p>
--	---

7. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Analiza comparativă a rezultatelor teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în proiectul CDI	-Proiectare -Cercetare-dezvoltare-inovare -Analize de caz	196 ore
2. Analiza soluțiilor inovative aplicate în modelările teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în proiectul CDI	-Studii de caz -Problematizarea -Simularea de situații	
3. Analiza soluțiilor optime aplicate/aplicabile în rezolvarea problematicii temei de proiectare/CDI	-Metode de lucru în grup / individual / frontal	
4. Concluziile cercetărilor teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în activitatea de proiectare sau CDI	-Metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice	
5. Direcții de viitor aplicabile în rezolvarea problematicii temei de proiectare/CDI		
6. Raport de practică de proiectare		

Bibliografie

Abăitancei, D., Bobescu, Gh., Motoare pentru automobile, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975;
 Andreescu, C., ș.a., Diagnosticarea automobilelor, Editura Printech, București, 2002;
 Aramă, C., Grunwald, B., Motoare cu ardere internă. Procese și caracteristici, Editura Tehnică, București, 1966
 Bătagă, N. ș. a., Motoare cu ardere internă, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;
 Bobescu, Gh. Motoare pentru automobile și tractoare, Editura Tehnică, Chișinău, 1996;
 Dumitru, I., Motoare pentru automobile și tractoare. Metode moderne de optimizare a parametrilor energetici ai motoarelor Diesel cu injecție directă, Editura Universitaria, ISBN: 973-8043-85-9, Craiova, 192 pg, 2005;
 Dumitru, I., Diagnosticarea sistemelor tehnice, Lucrări practice - Îndrumar, Editura Universitaria, ISBN: 973-8043-68-9, Craiova, 100 pg, 2004;
 Frățilă, ș.a., Automobile, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995;
 Grunwald, B., Teoria, construcția și calculul motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
 Neagoe, D., Transmisia autovehiculelor, Editura Universitaria Craiova, 2006
 Neagoe, D., Calculul și construcția autovehiculelor -Vol.I și Vol. II, Editura Universitaria Craiova, 2008
 Neagoe, D., Calculul și construcția autovehiculelor -Îndrumar de laborator, CD, Editura Universitaria Craiova, 2008
 Otăt, V., ș.a., Încercarea autovehiculelor, Reprografia Universității din Craiova, 1997
 Otat, V., Dumitru, I., Echipamente și tehnici de diagnosticare a autovehiculelor, Editura Universitaria, ISBN. 978-973-742-640-6, Craiova, 182 pg., 2007;
 Otat V., Bolcu D., Thierheimer W., Simniceanu L. Dinamica autovehiculelor, Editura Universitaria Craiova, 2005
 Pisoschi, Al.-Gr., ș.a. Cunoașterea generală a autovehiculelor, Tipografia Universității din Craiova, 2002;
 Poțincu, Gh., ș.a., Automobile, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1990;
 Stoicescu, A.P., Dinamica Autovehiculelor, vol. III, Litografia Institutului Politehnic, București, 1986;
 Stratulat, M., ș.a., Diagnosticarea automobilului, Editura Societatea Științifi și Tehnică, București, 1998;
 Tabacu, I., Transmisii mecanice pentru autoturisme, Editura Tehnică, București, 1999;
 Untaru, M., ș.a., Dinamica autovehiculelor pe roți, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975;
 Untaru, M., ș.a., Calculul și construcția autovehiculelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980;

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR): 214412 Inginer autovehicule rutiere; 214442 Specialist prestații vehicule; 214441 Specialist reglementari/carti de identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/inspecții tehnice/ omologari oficiale; 214472 Cercetător în autovehicule rutiere; 214473 Inginer de cercetare în autovehicule rutiere.

9. Evaluare

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

10.5 Proiect	C1, C2, C3, C4, C5, CT1, CT2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI	Evaluare continuă (formativă) săptămânală a activității de practică de proiectare (notat de la 1 la 10)	70 %
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin verificarea raportului de practică de proiectare (notat de la 1 la 10)	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Nota activității curente de practică de proiectare minim 5,00. Nota raportului de practică de proiectare minim 5,00 (alternativ se poate prezenta un proiect sau o <u>lucrare științifică publicată</u>). Nota finală minim 5,00.</p> <p>Modalitate de calcul nota finală: $N_f = 0,7 \times N_{acpp} + 0,3 \times N_{rp}$ - nota activității curente de practică de proiectare N_{rpp} - nota raportului de practică de proiectare</p>			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de proiectare / 0175.10B10S						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de proiect	Coordonatorul științific al lucrării de disertatie						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	252				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline asistate integrat de la masteratul <i>Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor</i> (anul 1sem. I + sem. II)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Definirea, analiza și utilizarea adecvată a sistemelor de proiectare și CDI în ingineria autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a proiectului	Laboratoare experimentale din cadrul Departamentului Sisteme termice si autovehicule rutiere, echipamente experimentale, calculatoare, softuri, acces Internet, surse bibliografice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor- 2 credite C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere -2 credite C3. Modelarea și simularea proceselor -1 credit C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare -2 credite
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare -1 credit; CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere C3. Modelarea și simularea proceselor C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare
7.2 Obiectivele specifice	C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; C1.3.Cercetarea fundamentală a comportării ansamblor și subansamblelor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere; C2.3. Utilizarea cunoștințelor de specialitate și aplicarea tehnicilor CAD, CAE, CAM, FEA, CFD în proiectarea autovehiculelor rutiere; C3.5. Cunoașterea metodelor de validare experimentală a modelului numeric dezvoltat pentru simularea proceselor studiate; C4.4. Aplicarea cunoștințelor de management de proiect în implementarea și monitorizarea unui proiect de cercetare-dezvoltare-inovare conform ghidului de implementare specific

8. Conținuturi

8. 1 Proiect	Metode de predare	Observații
<p>1. Analiza comparativă a rezultatelor teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în proiectul CDI</p> <p>2. Analiza soluțiilor inovative aplicate în modelările teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în proiectul CDI</p> <p>3. Analiza soluțiilor optime aplicate/aplicabile în rezolvarea problematicei temei de proiectare/CDI</p> <p>4. Concluziile cercetărilor teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în activitatea de proiectare sau CDI</p> <p>5. Direcții de viitor aplicabile în rezolvarea problematicei temei de proiectare/CDI</p> <p>6. Raport de practică de proiectare</p>	<p>Proiectare;</p> <p>Cercetare-dezvoltare-inovare;</p> <p>Analize de caz;</p> <p>Studii de caz;</p> <p>Problematizarea ;</p> <p>Simularea de situații</p> <p>Metode de lucru în grup / individual / frontal ;</p> <p>Metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice;</p>	<p>108 ore</p>
<p>Bibliografie</p> <p>Advanced automotive fault diagnosis, T. Denton, Elsevier, 2006,</p> <p>Automotive diagnosis, and tune-up, J. Johnson, 1972,</p> <p>Terotehnica autovehiculelor, C. Mondiru, A. Boroii, E. UPIT, 2002,</p> <p>Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004</p> <p>Anghel, L., s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori și dezvoltatori, București, Ed. Tehnică, 2003</p> <p>Manea L., Manea A., Mecatronica automobilului modern vol.1+2, Ed. Matrixrom, 2000</p> <p>Böhm A. B., ș.a., "Evaluating CALM M5-based vehicle-to-vehicle communication in various road settings through field trials," in 2010 IEEE 35th Conference on Local Computer Networks, 2010</p> <p>Jeannine Hill, GPS Made Easy, 2018</p> <p>Berenguer, Roc;Lagunilla, Juan Melendez;Mendizábal Samper, Jaizki;Perez, Roc Berenguer;Samper, Jaizki</p> <p>Mendizabal - GPS and Galileo</p> <p>Franjeh El Khoury, Antoine Zgheib - Building a Dedicated GSM GPS Module Tracking System for Fleet Management Hardware and Software</p> <p>Goel A. Fleet Telematics: Real-time management and planning of commercial vehicle operations, Springer-Verlag, 2008</p> <p>Peter Nijkamp, Gerard Pepping, David Banister - Telematics and Transport Behaviour</p> <p>Mikulski, Jerzy - Smart solutions in today's transport 17th International Conference on Transport Systems Telematics, 2017</p> <p>Jerzy Mikulski - Development of Transport by Telematics 19th International Conference on Transport System Telematics, 2019</p> <p>Sergiyenko O., Machine vision and navigation, Springer, 2020</p> <p>*** SSP AUDI</p> <p>Crețu G., Bazele cercetării experimentale : îndrumar de laborator, Iași, 1992.</p> <p>Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005.</p> <p>BARABÁS, I. Combustibili și lubrifianți: îndrumător pentru lucrările de laborator. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.</p> <p>] Bold O.V, Maracineanu G.A.: „Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”. București, Editura Matrixrom, 2004. ISBN:9736858073.</p> <p>[2] Leonachescu N.P.: „Energetica proceselor de reciclare a materialelor”, București, 1997.</p> <p>[3] Nemes O., Rusu T., Soporan V.: „Deșeuri și tehnologii de valorificare”, Cluj-Napoca, 2008. ISBN 978-973-662-371-4.</p> <p>[4] Man C., Ivan I: „Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor”, Cluj-Napoca, 1999. ISBN 973-9242-59-9.</p> <p>[5] ***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006</p> <p>[6] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)</p>		

].***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006

[4] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)

[5] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).

[6] P. Peças, I. Ribeiro, A. Silva, and E. Henriques, “Comprehensive approach for informed life cycle-based materials selection,” *Mater. Des.* 43, 220–232 (2013).

[7] C. A. Ungureanu, S. Das, and I. S. Jawahir, “Subodh K. Das and Weimin Yi, eds., Life-cycle cost analysis: aluminium versus steel in passenger cars,” in *Aluminium alloys for transportation, packaging, aerospace, and other applications*, edited by b Subodh K. Das, Weimin Yin, The minerals, Metals & Materials Society, Pittsburgh, PA, 2007

[8] A. Ciroth, G. Huppel, W. Klöpffer, I. Rüdener, B. Steen, and T. Swarr, *Environmental life cycle costing*, 1st ed. Pensacola, FL: CRC Press, Publishing House Taylor and Francis, SETAC Press, 2008.

[9] C. L. Simões, R. Figueirêdo de Sá, C. J. Ribeiro, P. Bernardo, A. J. Pontes, and C. A. Bernardo, “Environmental and economic performance of a car component: assessing new materials, processes and designs,” *J. Clean. Prod.* 118, 105–117 (2016).

[7] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “*Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment*,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).

. KISS I., *Materiale speciale – note de curs*, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara.

IACOBESCU, A.: *Materiale compozite, ceramice, minerale și sinterizate – procedee și tehnologii de prelucrare*, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu, 2002

STEFANESCU FL., NEAGU G., MIHAI AL., *Materiale compozite*, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996 4.

VLASE, S., THEODORESCU H., GOIA I., MODREA A., SCUTARU M.L., *Materiale compozite – Metode de calcul*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007

THEODORESCU H., *Fundamente si mecanica materialelor compozite polimerice*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007

ISPAS, S., *Materiale compozite*, Editura Tehnică, București, 1987.

DOMSA, S., *Materiale ingineresti speciale avansate*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj, 2002

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

- Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR):
- 122309 - sef proiect cercetare-proiectare;
- 122310 - sef sectie cercetare-proiectare;
- 122314 - sef proiect/program;
- 214111- Specialist încercări componente vehicule/ grup motopropulsor/ optimizare energetică/ sisteme de măsurare;
- 214404- Cercetător științific;
- 214434 - Expert inginer mecanic;
- 214435 - Inspector de specialitate inginer mecanic;
- 214542- Specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/ inspecții tehnice /omologări oficiale;
- 214623 - Proiectant inginer mecanic;
- 214903- Specialist încercări componente vehicule/grup motopropulsor/optimizare energetică/sisteme de măsurare;
- 215310 - Inginer proiectant;
- 241108- Inspector asigurări autovehicule rutiere;
- 241218 - Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională;
- 241302- Programator fabricație/lansator fabricație;
- 241517- Expert conformitate;
- 241960- Evaluator proiecte;
- 242101 - Manager proiect;
- 242106 - Manager de inovare;
- 242301- Specialist în domeniul calității;
- 243104 - Manager de produs;
- 251401 - Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator;
- 251532 - Asistent de cercetare în autovehicule rutiere;
- 251545- Asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice;
- 251551- Asistent de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI	2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI Evaluare continuă (formativă) săptămânală a activității de practică de proiectare	60%
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin verificarea raportului de practică de proiectare	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota activității curente de practică de proiectare minim 5,00. Nota raportului de practică de proiectare minim 5,00			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode si tehnologii actuale de diagnosticare a autovehiculelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline asistate integrat de la masteratul <i>Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor</i>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Alegerea, instalarea, exploatarea si mentenanta sistemelor din domeniul ingineriei autovehiculelor Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice din domeniul ingineriei autovehiculelor Interpretarea si fundamentarea pe criterii tehnologice, functionale si economice a solutiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, calculatoare, softuri, acces Internet, surse bibliografice.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare experimentale din cadrul Departamentului Sisteme termice si autovehicule rutiere

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere; Identificarea și selectarea datelor de intrare (parametrii caracteristici proceselor și proprietățile fizice, chimice, termice și mecanice ale materialelor) în vederea modelării și simulării proceselor specifice sistemelor autovehiculelor rutiere <ul style="list-style-type: none">• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de diagnosticare pentru autovehicule rutiere• Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea tehnologiilor de diagnosticare pentru autovehicule rutiere• Identificarea și aplicarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea calității sistemelor de diagnosticare pentru autovehicule rutiere
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivelor de lucru ;• Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea principiilor de bază a diagnosticării defectelor în funcționarea unui automobil
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea pasilor specifici și condițiilor tehnice de diagnosticare,• Însușirea modului de lucru cu echipamentele de diagnosticare,

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Necesitatea diagnosticării autovehiculelor rutiere	Prelegerea; Expunerea cu material support; Explicatia; Descriere si exemplificare;	
Sistemul de diagnosticare a automobilelor		
Parametrii de diagnosticare. Aspecte și caracteristici principale		
Diagnosticarea mecanismului motor și a mecanismului de distribuție		
Diagnosticarea sistemului de ungere		

Diagnosticarea sistemului de alimentare la m.a.c	Dezbaterea; Studiu de caz	
Diagnosticarea sistemului de alimentare prin injecție de benzină		
Diagnosticarea sistemului de direcție și a sistemului de răcire		
Diagnosticarea sistemului de frânare și rulare		
Bibliografie		
1. Advanced automotive fault diagnosis, T. Denton, Elsevier, 2006,		
2. Automotive diagnosis, and tune-up, J. Johnson, 1972,		
3. Terotehnica autovehiculelor, C. Mondiru, A. Boroiu, E.UPIT, 2002,		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Diagnosticarea funcționării sistemului de iluminare	Prelegere, conversație, demonstrare, exemplificare, orientare Studiu de caz	
Diagnosticarea dezechilibrului rotii		
Diagnosticarea funcționării sistemului de frânare și suspensie		
Diagnosticarea funcționării sistemului de direcție		
5 Diagnosticarea funcționării injectoarelor m.a.s.		
Diagnosticarea sistemelor electronice cu ajutorul testerelor		
Analiza gazelor de evacuare la m.a.s. și m.a.c		
Bibliografie		
1. Advanced automotive fault diagnosis, T. Denton, Elsevier, 2006,		
2. Automotive diagnosis, and tune-up, J. Johnson, 1972,		
3. Terotehnica autovehiculelor, C. Mondiru, A. Boroiu, E.UPIT, 2002,		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu direcțiile actuale de cercetare științifică

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor teoretice	examen oral	60%
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparatului utilizate în diagnosticare	evaluare periodică, oral	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea echipamentelor specifice de diagnosticare și interpretarea rezultatelor experimentale			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de conservare a energiei în transporturi						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Combustibili pentru motoare cu ardere internă, Motoare cu ardere internă, Construcția și calculul autovehiculelor, Chimie.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice. Cunoștințe de utilizare a calculatorului; Cunoștințe de calcul tabelar.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Frecvențarea (prezență 100%) și efectuarea (finalizarea / promovarea) activităților de la aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 - Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor - 1 credit • C2 - Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice proiectării sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere - 1,5 credite • C3 - Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere - 0,5 credite
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere - 1 credit

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

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

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. TEHNOLOGII DE MĂRIRE A PERFORMANȚELOR ENERGETICE ȘI DE MEDIU ALE AUTOVEHICULELOR</p> <p>1.1. Îmbunătățirea eficienței termice a motorului cu ardere internă</p> <p>1.1.1. Ciclurile termodinamic al motoarelor cu ardere internă</p> <p>1.1.1.1. Ciclul Otto</p> <p>1.1.1.2. Ciclul Diesel</p> <p>1.1.1.3. Ciclurile cu destindere extinsă</p> <p>1.1.1.4. Cicluri termice hibride</p> <p>1.1.2. Sisteme avansate de schimb de gaze pentru îmbunătățirea eficienței termice</p> <p>1.1.2.1. Sisteme de distribuție variabilă</p> <p>1.1.2.2. Surpaalimentarea</p> <p>1.1.2.3. Recircularea gazelor de eșapament</p> <p>1.1.2.4. EGR de înaltă presiune</p> <p>1.1.2.5. EGR de joasă presiune</p>	<p>Prelegere liberă, dezbateră, expunerea, exemplificarea.</p> <p>Combinarea metodelor clasice de predare cu metode noi ce cuprind prezentări multimedia.</p> <p>Consultații planificate și periodice.</p>	<p>Prezentare PowerPoint și videoproiector</p>

<p>1.1.2.5. Sistemul EGR hibrid (combinat), dublă buclă</p> <p>1.3. Tehnologii avansate de ardere</p> <p>1.3.1. LTC și avantajele sale</p> <p>1.3.2. Arderea cu diluție ridicată Error! Bookmark not defined.</p> <p>1.3.3. Sisteme avansate de aprindere</p> <p>1.3.4. Arderea amestecurilor îmbogățite cu hidrogen</p> <p>1.3.5. Recuperare termochimică</p> <p>1.3.6. Controlul detonației</p>		
<p>2. TEHNOLOGII DE CREȘTERE A EFICIENȚEI UTILIZĂRII COMBUSTIBILULUI BAZATE PE ÎMBUNĂTĂȚIREA DESIGNULUI MOTORULUI ȘI AL AUTOVEHICULULUI</p> <p>2.1. Factorii ce influențează consumul de combustibil al unui autovehicul</p> <p>2.2. Creșterea eficienței conversiei energiei combustibilului în funcționare, prin îmbunătățirea eficienței transmisiei și recaptarea pierderilor de energie</p> <p>2.2.1. Pierderile motorului</p> <p><i>Tehnologii de reducere a pierderilor prin răcire</i></p> <p><i>Recuperarea căldurii reziduale</i></p> <p><i>Răcire redusă a pistonului</i></p> <p>2.2.2. Pierderi la ralanti</p> <p>2.2.3. Pierderi ale sistemului de transmisie</p> <p>2.3. Reducerea sarcinilor (greutatea, rezistența la rulare, rezistența la înaintare (frecarea cu aerul) și consumul la accesorii) vehiculului</p> <p>2.3.1. Reducerea greutatei</p> <p>2.3.2. Rezistența la rulare</p> <p>2.3.3. Rezistența aerodinamică</p> <p>2.3.4. Accesoriile</p>		
<p>3. COMBUSTIBILI SINTETICI</p> <p>3.1. Introducere</p> <p>3.2. Combustibili sintetici și clasificarea lor</p> <p>3.2.1. Introducere</p> <p>3.2.2. Clasificarea combustibililor sintetici</p> <p>3.3. Biocombustibili</p> <p>3.4. E-hidrogen</p> <p>3.4.1. Producerea hidrogenului</p> <p>3.4.2. Siguranța vehiculelor cu hidrogen</p> <p>3.4.3. Stocarea și distribuția hidrogenului</p> <p>3.4.4. Utilizări ale hidrogenului la autovehicule</p> <p>3.5. Gazul oxo-hidrogen</p> <p>3.6. E-Methanol</p> <p>3.7. E-Diesel</p> <p>3.8. E-Amoniacul</p> <p>3.9. E-Dimetilester (e-DME)</p> <p>3.10. E-Metan</p>		
<p>4. VEHICULE FLEX-FUEL (MULTICOMBUSTIBIL)</p>		

<p>(FFV)</p> <p>4.1. Ce este un FFV</p> <p>4.2. Vehiculele bi-combustibil</p> <p>4.3. Costurile și beneficiile utilizării E85</p> <p>4.3.1. Beneficii ale utilizării vehiculelor multicomcombustibil</p> <p>4.3.2. Dezavantajele utilizării flex-fuel</p>		
<p>5. RECUPERAREA CĂLDURII REZIDUALE DE LA GAZELE DE EȘAPAMENT</p> <p>5.1. Cicluri termice de joasă temperatură</p> <p>5.2. Generatoare termoelectrice</p>		
<p>6. STRATEGII DE MANAGEMENT ENERGETIC LA AUTOVEHICULE CLASICE, ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE</p>		
<p>Bibliografie</p> <p>2. Chan CC, Bouscayrol A, Chen K. Electric, Hybrid, and Fuel-cell Vehicles: Architectures and Modeling. <i>IEEE Transactions on Vehicular technology</i> 2010; 59(2) 589-598.</p> <p>3. Coiret, A., Deljanin, E. & Vandanjon, PO. Vehicle energy savings by optimizing road speed-sectioning. <i>Eur. Transp. Res. Rev.</i> 12, 41 (2020). https://doi.org/10.1186/s12544-020-00432-8</p> <p>4. Ehsani M, Gao Y, Emadi A. <i>Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles</i>. Boca Raton: CRC Press; 2010.</p> <p>5. GOETTEMÖLLER, J., GOETTEMÖLLER, A.: <i>Sustainable Ethanol: Biofuels, Biorefineries, Cellulosic Biomass, Flex-Fuel Vehicles, and Sustainable Farming for Energy Independence</i>. Prairie Oak Publishing, 2007. ISBN 13: 9780978629304.</p> <p>6. Jenny Jerrelind, Paul Allen, Patrick Gruber, Mats Berg & Lars Drugge (2021) Contributions of vehicle dynamics to the energy efficient operation of road and rail vehicles, <i>Vehicle System Dynamics</i>, 59:7, 1114-1147</p> <p>7. Kobayashi, S., Plotkin, S. & Ribeiro, S.K. Energy efficiency technologies for road vehicles. <i>Energy Efficiency</i> 2, 125–137 (2009). https://doi.org/10.1007/s12053-008-9037-3</p> <p>8. Kobayashi, S., Plotkin, S. & Ribeiro, S.K. Energy efficiency technologies for road vehicles. <i>Energy Efficiency</i> 2, 125–137 (2009). https://doi.org/10.1007/s12053-008-9037-3</p> <p>9. Luin, B., Petelin, S., Al Mansour, F. (2017). Modeling the impact of road network configuration on vehicle energy consumption. <i>Energy</i>, <i>137</i>, 260–271.</p> <p>10. Santos, G. (2017). Road transport and co2 emissions: What are the challenges? <i>Transport Policy</i>, <i>59</i>, 71–74.</p> <p>11. Xu G, Zheng C, Zhang Y, Xu K, Liang J. Energy Efficiency of Electric Vehicles – Energy Saving and Optimal Control Technologies [Internet]. <i>Energy Efficiency Improvements in Smart Grid Components</i>. InTech; 2015. Available from: http://dx.doi.org/10.5772/59420</p>		
<p>8. 2 Seminar/laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Combustibili alternativi pentru alimentarea motoarelor cu ardere internă. Proprietățile principale ale combustibililor și ale amestecurilor acestora; - 2 ore</p>	<p>Prezentare și explicații, referate de laborator.</p> <p>Determinări experimentale pe standuri specializate.</p> <p>Lucrul în echipa, calculul marimilor cerute, folosind mărimile măsurate.</p>	<p>Folosirea metodei grupurilor de lucru în cadrul aplicațiilor de laborator.</p> <p>Stimularea interactivității și a dialogului în timpul laboratorului.</p>
<p>2. Evaluarea principalelor proprietăți ale amestecurilor de benzină-etanol; - 2 ore</p>		
<p>3. Evaluarea principalelor proprietăți ale amestecurilor de motorină-biodiesel; - 2 ore</p>		
<p>4. Determinarea conținutului de alcool ale amestecurilor de benzină-alcool; - 2 ore</p>		
<p>5. Evaluarea calității injecției de combustibil în funcție de proprietățile constituenților și compoziția amestecului; - 2 ore</p>		
<p>6. Construcția și funcționarea senzorilor pentru evaluarea compoziției amestecurilor de benzină-etanol; - 2 ore</p>		
<p>7. Evaluarea finală; - 2 ore</p>		
<p>Bibliografie</p> <p>1. BARABÁS, I. <i>Combustibili și lubrifianți: îndrumător pentru lucrările de laborator</i>. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.</p>		

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

- Cunoștințele acumulate în cadrul acestei discipline sunt necesare inginerilor care lucrează în domeniul ingineriei autovehiculelor. În formarea competențelor studenților ține seama de recomandările angajatorilor privind competențele profesionale și transversale ale absolvenților acestei specializări.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Participare activă la activitățile de seminar.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea pentru nota 5 a testului grila de la examenul scris. • Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului. • Frecvență minim de 85% la activitățile de laborator și promovarea colocviului de laborator. • Pentru obținerea notei 10, studentul va trebui să obțină calificativul maxim la toate cerințele de la examen și laborator. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor (CAPEA) / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Competente digitale avansate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Competente digitale avansate (licență)
4.2 de competențe	• Competente digitale de baza

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• PC cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• PC-uri cu sistem de operare și software specific (Windows, MS Office)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere C3. Modelarea și simularea proceselor C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere; CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare; CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • formarea de specialiști capabili să aplice cunoștințele dobândite prin acest program în ingineria autovehiculelor; • formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în proiectarea și exploatarea autovehiculelor; • formarea unei gândiri ingineresti avansate în interdependență cu asigurarea concomitentă a calității și productivității în ingineria autovehiculelor; • formarea eticii profesionale și a spiritului de inițiativă în lansarea și implementarea proiectelor de dezvoltare-inovare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • formarea de deprinderi de proiectare avansată prin stăpânirea metodelor, tehnicilor și a instrumentelor de proiectare asistată de calculator; • formarea de deprinderi avansate în utilizarea produselor software de modelare și simulare a fenomenelor specifice din motoarele cu ardere internă; • formarea capacității de a determina prin calcul, cu ajutorul metodelor numerice, a câmpurilor termice, stării de tensiuni și deformațiilor din structurile autovehiculelor; • transmiterea de cunoștințe în domeniul investigării proceselor prin sisteme moderne de vizualizare și de monitorizare a proceselor specifice din industria producătoare de autovehicule rutiere; • formarea de deprinderi de cercetare în vederea desfășurării unei activități de calitate în institutele de profil specializate sau în învățământul superior tehnic.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • MS Word: meniuri, comenzi, combinații de taste, operațiuni de formatare: document, paragrafe, caractere; lucrul cu stilurile (1 oră) • MS Word: Tabele, diagrame, grafice (1 oră) • MS Word: Câmpuri, macrouri (1 oră) • MS Word: Cuprinsuri, liste tabel, figuri, scrisori (1 oră) • MS Excel: Tabele (sortare, prelucrare date), grafice (1 oră) • MS Excel: Funcții (1 oră) • MS Excel: Programare VBA (1 oră) 	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peter Weverka - <i>Office 2019 All-in-One For Dummies</i>, John Wiley & Sons, ISBN 10: 1119513278 2. Holler, James - <i>Microsoft Office 365 for Beginners 2022: [8 in 1] The Most Updated All-in-One Guide from Beginner to Advanced</i>, ISBN: B0B2S7BNHT 3. Kent Peterson - <i>Microsoft Office 365 User Guide: The Complete and Easy to Understand Manual for Beginners and Seniors to Master</i>, ISBN: B09QXPRF9J 4. Iosifescu Cr. - <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005, 278 pg., ISBN 973-30-1102-9 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicații MS Word: meniuri, comenzi, combinații de taste, operațiuni de formatare: document, paragrafe caractere; lucrul cu stilurile (1 oră) • Aplicații MS Word: Tabele, diagrame, grafice (1 oră) • Aplicații MS Word: Câmpuri, macrouri (1 oră) • Aplicații MS Word: Cuprinsuri, liste tabel, figuri, scrisori (1 oră) • Aplicații MS Excel: tabele (sortare, prelucrare date), grafice (1 oră) • Aplicații MS Excel: funcții (1 oră) • Aplicații MS Excel: programare VBA (1 oră) 	expunerea sistematică; conversația; lucrul cu manualul și alte cărți; demonstrația didactică;	
Bibliografie – idem curs.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor

profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- utilizarea calculatorului pentru efectuarea de CALCULE în scop INGINERESC (abstractizarea și modelarea unei probleme, efectuarea unor calcule, obținerea unor rezultate numerice cu semnificație fizică: forțe, eforturi, temperaturi, presiuni, viteze, concentrații), INTERPRETAREA REZULTATELOR și PREZENTAREA acestora sub forma unor documente profesionale (cu text, tabele, grafice, scheme, figuri)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoașterea meniurilor și comenzilor aplicațiilor	• dialog, conversație	10 %
	• Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	• evaluarea sumativă (verificare la teorie)	30 %
10.5 Seminar/laborator	• Cunoașterea meniurilor și comenzilor aplicațiilor	• evaluare formativă (temă de casă - pregătirea unei foi de calcul tabelar / document pe o anumită temă)	20 %
	• Efectuarea unor calcule în Excel și redactarea unui document în Word pe baza unei teme date	• evaluarea sumativă (verificare practică)	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea meniurilor și comenzilor aplicațiilor MS Office Word și Excel• Redactarea documentelor Word, formatarea și inserarea în documente a diverselor tipuri de câmpuri• Prelucrarea datelor în MS Excel			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reciclarea autovehiculelor uzate și evaluarea impactului asupra mediului						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe privind construcția generală a autovehiculelor Discipline necesare a fi studiate anterior: Chimie; Știința materialelor;
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor – 1 credite</p> <p>C3.1. Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere – 1 credit</p> <p>C4. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru analiza, interpretarea și prelucrarea datelor de ieșire obținute în urma modelării și simulării proceselor; 1 credit</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere – 1 credit</p>

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

<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Obiectivul general al disciplinei 	<ul style="list-style-type: none"> formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în proiectarea și exploatarea autovehiculelor;
<ul style="list-style-type: none"> 7.2 Obiectivele specifice 	<ul style="list-style-type: none"> transmiterea de cunoștințe în domeniul investigării proceselor prin sisteme moderne de vizualizare și de monitorizare a proceselor specifice din industria producătoare de autovehicule rutiere; formarea de deprinderi de cercetare în vederea desfășurării unei activități de calitate în institutele de profil specializate sau în învățământul superior tehnic.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Economia circulara si deseurile: Prezentarea ierarhizării deșeurilor la nivel de Uniunii Europene. Strategii de prevenire / reducere și reutilizare a deșeurilor. Analiza ciclului de viata al unui produs	Prelegere	2 ore
2. Metodologia de reutilizare, reciclare și valorificare a vehiculelor scoase din uz. Necesitatea reciclării autovehiculelor. Legislația privind reciclarea autovehiculelor scoase din uz.	Prezentări multimedia slide-uri Power Point și animații.	2 ore
3. Colectarea și tratarea autovehiculelor uzate în centre de reciclare autorizate		2 ore
4. Soluții pentru creșterea gradului de reciclare și recuperare a componentelor autovehiculelor uzate	Explicație	2 ore
5. Impactul economic al reciclării autovehiculelor uzate	Conversație	2 ore
6. Evaluarea impactului asupra mediului a reciclării autovehiculelor uzate. Managementul ciclului de viata al		2 ore

autovehiculelor.		
7. Impactul viitoarelor tehnologii auto asupra reciclării		2 ore
Bibliografie		
[1] Bold O.V, Maracineanu G.A.: „Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”. București, Editura Matrixrom, 2004. ISBN:9736858073.		
[2] Leonachescu N.P.: „Energetica proceselor de reciclare a materialelor”, București, 1997.		
[3] Nemes O., Rusu T., Soporan V.: „Deșeuri și tehnologii de valorificare”, Cluj-Napoca, 2008. ISBN 978-973-662-371-4.		
[4] Man C., Ivan I: „Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor”, Cluj-Napoca, 1999. ISBN 973-9242-59-9.		
[5] ***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006		
[6] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)		
[7] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” Mater. Des. 25(8), 689–698 (2004).		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Reciclarea și neutralizarea fluidelor de la autovehiculele uzate	Prelegere în sistem interactiv, exemplificări practice, schițe, desene	2 ore
Reciclarea și neutralizarea bateriilor de la autovehiculele uzate		2 ore
Reciclarea și neutralizarea rezervoare de gaz lichid și catalizatorilor de la autovehiculele uzate		2 ore
Reciclarea airbag-uri și componentelor mari din plastic de la autovehiculele uzate		2 ore
Reciclarea anvelopelor de la autovehiculele uzate		2 ore
Reciclarea sticlei de la autovehiculele uzate		2 ore
Reciclarea componentelor metalice de la autovehiculele uzate		2 ore
Bibliografie		
[1] Manea Gh., : “Soluții actuale și de perspectivă pentru reciclarea materialelor rezultate din vehiculele scoase din uz”, Buletinul AGIR nr. 1/2007, ianuarie-martie. (www.agir.ro/buletine/256.pdf).		
[2] ***Guvernul României: Hotărâre nr. 2406/2004 din 21/12/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz.		
[3] ***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006		
[4] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)		
[5] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” Mater. Des. 25(8), 689–698 (2004).		
[6] P. Peças, I. Ribeiro, A. Silva, and E. Henriques, “Comprehensive approach for informed life cycle-based materials selection,” Mater. Des. 43, 220–232 (2013).		
[7] C. A. Ungureanu, S. Das, and I. S. Jawahir, “Subodh K. Das and Weimin Yi, eds., Life-cycle cost analysis: aluminium versus steel in passenger cars,” in Aluminium alloys for transportation, packaging, aerospace, and other applications, edited by b Subodh K. Das, Weimin Yin, The minerals, Metals & Materials Society, Pittsburgh, PA, 2007		
[8] A. Ciroth, G. Huppel, W. Klöpffer, I. Rüdenauer, B. Steen, and T. Swarr, Environmental life cycle costing, 1st ed. Pensacola, FL: CRC Press, Publishing House Taylor and Francis, SETAC Press, 2008.		
[9] C. L. Simões, R. Figueirêdo de Sá, C. J. Ribeiro, P. Bernardo, A. J. Pontes, and C. A. Bernardo, “Environmental and economic performance of a car component: assessing new materials, processes and designs,” J. Clean. Prod. 118, 105–117 (2016).		

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

- Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul ingineriei autovehiculelor. În formarea competențelor se ține seama de opțiunile angajatorilor recomandate instituțiilor de învățământ superior pentru formarea absolvenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea constă dintr-o probă scrisă din partea teoretică sau test grila	Proba scrisă – teorie Durata evaluării 2 ore	70%
10.5 Seminar/laborator	Verificarea modului de realizare a lucrărilor pe parcurs	Corectitudinea soluționărilor și modul de interpretare	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen. • Nota: $N=0,70T+0,30L$; • Teorie (T); Prezența la laborator (nota L)			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale moderne utilizate în construcția de autovehicule						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obț

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	/ 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Tehnologia materialelor, Știința materialelor, Rezistența materialelor, Chimie, Chimie-fizică,, Construcția și calculul autovehiculelor, Motoare cu ardere internă.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe minimale privind materialele ingineresti. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; - 1 credit • C1.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru investigarea, conducerea și monitorizarea proceselor din motoarele cu ardere internă; - 1 credit • C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblelor și subansamblelor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere; - 1 credit
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere; - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei referitoare la principiile și tehnologiile de fabricație ale materialelor ingineresti, principiile de clasificare, domeniile de utilizare ale acestora
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra materialelor ingineresti și a tehnologiilor de fabricație ale acestora • Explicarea principiilor de sinteză a materialelor speciale și a tehnologiilor de fabricație ale materialelor ingineresti • Înțelegerea adecvată a domeniilor de utilizare ale materialelor speciale • Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacității de sinteză și interpretare a rezultatelor experimentale.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea generală a materialelor ingineresti. Noțiuni introductive. Clasificarea generală a materialelor speciale. Clasificarea materialelor folosite în industrie. Criterii generale de alegere a materialelor ingineresti; - 2 ore	Prelegere, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare	Prezentare PowerPoint și videoprojector
2. Materiale metalice. Materiale metalice feroase. Materiale metalice neferoase. Proprietăți. Tehnologii. Utilizări; - 2 ore		
3. Materiale ceramice. Tipuri de materiale ceramice tehnice. Tehnologii de prelucrare a materialelor ceramice. Obținerea		

materialelor ceramice. Tehnologii de formare a produselor ceramice tehnice. Cermeturile;- 2 ore		
4. Materiale polimerice. Clasificarea polimerilor. Elastomeri. Procedee de fabricare a materialelor plastice.- 2 ore		
5. Materiale plastice armate. Materiale plastice armate. Tipuri de materiale plastice armate. Tehnologii de obținere a materialelor plastice armate;- 2 ore		
6. Materiale compozite avansate. Tehnologii de formare a materialelor compozite avansate;- 2 ore	Prelegere, dezbatere, dialog, expunere, exemplificare	
7. Biomateriale. Tipuri de biomateriale. Definiție. Clasificare. Materiale utilizate ca biomateriale. Domenii de utilizare. Tehnologii de obținere a materialelor plastice armate; Materiale inteligente.- 2 ore		
Bibliografie		
<p>1. KISS I., Materiale speciale – note de curs, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara.</p> <p>2. IACOBESCU, A.: Materiale compozite, ceramice, minerale și sinterizate – procedee și tehnologii de prelucrare, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu, 2002</p> <p>3. STEFANESCU FL., NEAGU G., MIHAI AL., Materiale compozite, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996</p> <p>4. VLASE, S., THEODORESCU H., GOIA I., MODREA A., SCUTARU M.L., Materiale compozite – Metode de calcul, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007</p> <p>5. THEODORESCU H., Fundamente si mecanica materialelor compozite polimerice, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007</p> <p>6. ISPAS, S., Materiale compozite, Editura Tehnică, București, 1987.</p> <p>7. DOMSA, S., Materiale ingineresti speciale avansate, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj, 2002</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Lucrări de laborator: Norme de tehnica securității muncii	Prezentare și explicații, referate de laborator. Determinări experimentale pe standuri specializate. Lucrul în echipă, calculul mărimilor cerute, folosind mărimile măsurate.	Folosirea metodei grupurilor de lucru în cadrul aplicațiilor de laborator. Stimularea interactivității și a dialogului în timpul laboratorului.
1. Clasificarea materialelor ingineresti – Noțiuni și caracteristici tehnice - 2 ore		
2. Criterii de alegere a materialelor ingineresti- 2 ore		
3. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor ceramice tehnice- 2 ore		
4. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor polimerice- 2 ore		
5. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor compozite. 2 ore		
6. Metode de analiză și încercările materialelor polimerice (presate, nepresate) - 2 ore		
7. Controlul calității materialelor speciale- 2 ore		
Bibliografie		
<p>1.KISS I., Pulberi pentru producerea materialelor compozite – experimente pentru uzul studentilor, 2010, Hunedoara</p> <p>2.KISS I., Materiale speciale – note de curs si aplicatii de laborator, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara</p> <p>3.NICA Ghe., Producerea și utilizarea pulberilor, Îndrumar de laborator, 1998, Universitatea “Politehnica” Timișoara</p>		

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator, la determinările experimentale. Participare activă la activitățile de seminar.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Rezolvarea pentru nota 5 a testului grila de la examenul scris.• Cunoașterea noțiunilor de bază specifice cursului și a tematicii cursului.• Frecvență minim de 85% la activitățile de laborator și promovarea colocviului de laborator.• Nota 10 se acordă pentru rezolvarea în totalitate a subiectelor. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a materialelor (metalice, ceramice, polimerice, compozite, biomateriale, inteligente)			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autovehicule hibride și electrice						
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	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	/ 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Matematici speciale, Analiză Matematică, Rezistența materialelor, Construcția și calculul autovehiculelor, Mecatronica autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Chimie.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente de măsură și standurile utilizate pentru efectuarea

seminarului/laboratorului	lucrărilor de laborator. 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; • C1.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru investigarea, conducerea și monitorizarea proceselor din motoarele cu ardere internă; • C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblelor și subansamblelor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere;
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea și fabricarea autovehiculelor hibride și electrice, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor electrice și hibride.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor electrice și hibride, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale. Cunoașterea proiectării și exploatarei optime a autovehiculelor electrice și hibride, ca o soluție actuală pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Autovehiculele cu propulsie electrică și hibridă, soluția pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil: Clasificări, evoluție, tendințe (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație serie (2 ore). Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație paralelă (2 ore).	Prelegere liberă. Explicarea schemelor/	Prezentare PowerPoint și videoprojector

Autovehicul cu propulsie hibridă în configurație mixtă cu partajarea cuplului (4 ore).	fenomenelor/proceselor la nivel de licență. Utilizarea videoproietorului pentru furnizare de suport vizual.	Prezentare PowerPoint și videoproietor.
Cap 2 Obiective generale și specificații de proiectare a autovehiculelor electrice și hibride. Principii de proiectare a sistemului de propulsie pur electric. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid serie. Principii de proiectare a sistemului de propulsie hibrid paralel. Exemplu de calcul a unei transmisii electrice hibride de tip paralelă cu partajarea cuplului (6 ore).		
Cap 3 Acumulatori utilizați pe autovehiculele electrice și hibride. Supercondensatoare și convertoare electronice utilizate la autovehiculele electrice hibride. Invertoare PWM. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice și hibride (6 ore).		
Cap 4 Comparația unor autovehicule electrice hibride actuale. Comanda și controlul autovehiculelor electrice hibride (2 ore).		
Cap 5 Motoarele electrice utilizate pentru propulsia autovehiculelor electrice și electrice hibride (4 ore).		
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Burciu M., Acționări cu motoare cu ardere internă, vol II, Editura BREN, București.</p> <p>[2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle technology, Wiley 2002.</p> <p>[3] Sandeep Dhameja, Electric Vehicle Battery Systems, Newnes 2004.</p> <p>[4] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.</p> <p>[5] Dragos Ovidiu Kisck, Valentin Navrapescu, Sisteme de propulsie pentru vehicule electrice, vol I, II Ed. Electra 2008, București</p> <p>[6] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.</p> <p>[7] Society of Automotive Engineers, Strategies in Electric and Hybrid Vehicle Design, SAE International 1996.</p> <p>[8] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Batteries, SAE International 2010.</p> <p>[9] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Overview and Viewpoint, SAE International 2010.</p> <p>[10] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p>1. Variante actuale ale instalațiilor electrice și electrice hibride de propulsie ale autovehiculelor (2 ore).</p> <p>2. Construcția și funcționarea acumulatorilor din componența instalațiilor de propulsie electrice și hibride (2 ore).</p> <p>3. Celulele de combustie (fuel cell) utilizate pentru producerea de energie electrică (2 ore).</p> <p>4. Lanțul propulsor hibrid paralel cu partajarea cuplului (power split) (2 ore)</p> <p>5. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice și hibride actuale (2 ore).</p> <p>6. Studiul convertoarelor electronice de putere utilizate la automobile (2 ore).</p> <p>7. Strategii de control a autovehiculelor electrice și hibride (2 ore)</p>	<p>Prezentare și explicații, referat de laborator.</p> <p>Determinări experimentale pe stand.</p> <p>Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.</p>	
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Burciu M., Acționări cu motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator, Galați 2004.</p> <p>[2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle technology, Wiley 2002.</p> <p>[3] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.</p> <p>[4] John M. German, Hybrid Gasoline-Electric Vehicle Development, SAE International 2005.</p> <p>[5] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.</p> <p>[6] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition</p> <p>[7] Gosea Ion, Grigore Danciu, Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule - îndrumar de laborator, Craiova 1998.</p>		

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

- Insușirea deprinderilor practice necesare exploatarii și întreținerii autovehiculelor electrice respectiv cu propulsie electro- hibridă.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare al cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator și promovarea colocviului. • Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea si simularea functionarii sistemelor autovehiculelor						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Metode numerice; Știința materialelor; Geometrie descriptivă și desen tehnic, Desen tehnic și infografică; Utilizarea și programarea calculatoarelor; Fundamente de mecanică, Mecanică și vibrații mecanice, Mecanisme
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor din stiintele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor si instrumentelor grafice pentru descrierea si proiectarea sistemelor si proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea si mentenanta sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza si testare a elementelor si sistemelor mecanice Interpretarea si fundamentarea pe criterii tehnologice, functionale si economice a solutiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de laborator cu calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere;</p> <p>C2. Identificarea și selectarea datelor de intrare (parametrii caracteristici proceselor și proprietățile fizice, chimice, termice și mecanice ale materialelor) în vederea modelării și simulării proceselor specifice sistemelor autovehiculelor rutiere;</p> <p>C3. Aplicarea metodelor de analiză cu elemente finite pentru modelarea și simularea proceselor, prin utilizarea unor programe specializate;</p> <p>C4. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru analiza, interpretarea și prelucrarea datelor de ieșire obținute în urma modelării și simulării proceselor;</p> <p>C5. Cunoașterea metodelor de validare experimentală a modelului numeric dezvoltat pentru simularea proceselor studiate;</p> <p>C6. Elaborarea de rapoarte de cercetare pe baza rezultatelor obținute prin rularea modelului matematic dezvoltat.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere;</p> <p>CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare;</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Formarea de specialiști capabili să aplice cunoștințele de modelare-simulare în ingineria autovehiculelor;</p> <p>Formarea de specialiști capabili să rezolve problemele care apar în proiectarea și exploatarea autovehiculelor;</p> <p>Formarea unei gândiri ingineresti avansate în interdependență cu asigurarea concomitentă a calității și productivității în ingineria autovehiculelor;</p> <p>Formarea eticii profesionale și a spiritului de inițiativă în lansarea și implementarea proiectelor de dezvoltare-inovare.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Formarea de deprinderi de proiectare avansată prin stăpânirea metodelor de modelare și simulare asistată de calculator.</p> <p>Formarea de deprinderi avansate în utilizarea produselor software de modelare și simulare.</p> <p>Transmiterea de cunoștințe în domeniul investigării sistemelor autovehiculelor rutiere.</p> <p>Formarea de deprinderi de cercetare în vederea desfășurării unei activități de calitate în institutele de profil specializate sau în învățământul superior tehnic.</p>

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în simulare și modelare. Noțiuni generale.	Prelegere	Prezentare PowerPoint și videoprojector
Introducere în teoria rețelelor neuronale artificiale.	Prelegere	Prezentare PowerPoint și videoprojector
Implementarea rețelelor neuronale artificiale - EasyNN.	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoprojector și dialog
Optimizarea arhitecturii rețelelor neuronale artificiale și factori de control ai învățării	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoprojector și dialog
Teoria sistemelor dinamice	Prelegere	Prezentare PowerPoint și

		videoproiector
Etape de simulare și modelare utilizând teoria sistemelor dinamice	Prelegere	Prezentare PowerPoint si videoproiector
Diagrame cauzale	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Clasificarea sistemelor și structuri de bază	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Programe dedicate simulării sistemelor dinamice - Vensim (Ventana Simulation)	Prelegere	Prezentare PowerPoint si videoproiector
Modelarea și simularea sistemelor reale	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Modelarea și simularea sistemelor de frânare	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Modelarea și simularea sistemelor de direcție	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Modelarea și simularea sistemelor de transmisie	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
Modelarea și simularea sistemelor de suspensie	Prelegere interactivă	Prezentare PowerPoint cu videoproiector și dialog
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Silviu Dumitriu, Modelare și Simulare, Universitatea Politehnică București, 2006 2. Jochen Frohlich, Neural Net Components in an Object Oriented Class Structure, 2001 3. Kevin Gurney, An introduction to neural networks, 1997 4. Manual EasyNN, http:// http://www.easynn.com/ 5. Balqies Sadoun, An efficient simulation scheme for testing materials in a nondestructive manner, 2001 6. E. Egrioglu, C. Hakan Aladag, S. Gunay, A new model selection strategy in artificial neural networks, 2008 7. Andreas Engel, Complexity of learning in artificial neural networks, 2001 8. Juan Martin Garcia Theory and Practical Exercises for System dynamics 9. Erik Pruyt, Small System Dynamics Models for Big Issues, 2013 		
8. 2 Seminar /laborator	Metode de predare	Observații
Exemplificarea unei simulări	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Utilizarea rețelelor neuronale artificiale în modelare și simulare	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Analiza sistemelor prin prisma relațiilor dintre componente	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Studierea și aplicarea etapelor de simulare și modelare utilizând teoria sistemelor dinamice	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Modelarea și simularea sistemelor/subsistemelor autovehiculelor	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Modelarea și simularea sistemelor/subsistemelor autovehiculelor	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
Modelarea și simularea sistemelor/subsistemelor autovehiculelor	Lucrare de laborator pe calculator	Se utilizează un referat cu indicații generale și se rezolvă o tema concretă
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual EasyNN, http:// http://www.easynn.com/ 2. D.P. Brown, C. Draganova, E. Pimenidis, H. Mouratidis, Engineering Applications of Neural Networks 3. Manual Vensim, http:// http://vensim.com/ 		

4. <http://www.shodor.org/tutorials/vensim/pre.php>
5. L.A. Martin, Beginner Modeling Exercises, MIT, 2001
6. H. Heisler, Advanced Vehicle Technology, Elsevier, 2002
7. R. Stone, J.K. Ball, Automotive Engineering Fundamentals, SAE, 2004
8. J.H. Smith, An Introduction to Modern Vehicle Design, Butterworth-Heinemann, 2002

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen final	Test grilă în sesiune	40
10.5 Seminar/laborator	Activitate de laborator	Evaluarea activității pe parcursul întregului semestru	40
	Teme de casă	Evaluarea corectitudinii rezolvării temelor de casă	20
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea a minim 30% din punctajul de la laborator, a minim 30% din punctajul examenului final și obținerea a minim 50% din punctajul total (pentru nota 5)			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătirea seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<input type="checkbox"/>	Știința și ingineria materialelor. Fabricarea și repararea autovehiculelor
4.2 de competențe	<input type="checkbox"/>	Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor despre procese industriale și tehnologii de fabricație

3. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<input type="checkbox"/>	Sala de curs dotată corespunzător. Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<input type="checkbox"/>	Laborator dotat cu echipamente de sudare MIG-MAG, multiarc

4. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<input type="checkbox"/> Înțelegerea și utilizarea terminologiei specifice tehnicilor de sudare aplicate în domeniul autovehiculelor rutiere _____ (1 credit) <input type="checkbox"/> Cunoașterea aprofundată a metodologiei de selecție a procedurilor de sudare aplicate în domeniul autovehiculelor rutiere _____ (1 credit)
Competențe transversale	<input type="checkbox"/> Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor _____ (1 credit) <input type="checkbox"/> Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective _____ (1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<input type="checkbox"/> Cunoașterea procedurilor de sudare aplicate în industria autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea selectării optime a procedurilor de sudare aplicate în industria autovehiculelor • Cunoașterea parametrilor de proces și a influențelor asupra calității îmbinărilor sudate • Cunoașterea etapelor de proiectare a tehnologiilor de sudare aplicate în industria autovehiculelor

8. Conținuturi

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

Sudareașităierea cu plasmă. Principiul de lucru. Parametri de proces. Generatoare de plasmă. Aplicații - 2 ore		
Sudarea cu fascicul de electroni. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Sudarea LASER și LASER hibrid. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2ore		
Sudarea la rece. Principiul de lucru. Parametri de proces.		
Aplicații – 2ore		
Sudareaînpuncteprinpresiuneșirezistențaelectrică de contact. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații - 2 ore		
Sudareaprinpresiuneînlinie. Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Sudarea cu element activrotitor (FSW). Principiul de lucru. Parametri de proces. Aplicații – 2 ore		
Lipirea cu aliaje de lipit. Lipireamoale. Brazarea. Principul de lucru. Fenomenul de umectare. Aplicații – 2 ore		
Bibliografie 1. Scutelnicu E., <i>BazeleProceselor de Sudare</i> , EdituraFundațieiUniversitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2007. 2. Shome M., Tumuluru M. (Editori), <i>Welding and Joining of Advanced High Strength Steels (AHSS)</i> , Elsevier, 2015 3.Jeffus L., <i>Welding and Metal Fabrication</i> , delmar Cengage Learning, 2012. 4. Weman K., <i>Welding Processes Handbook</i> , Woodhead Publishing, 2012. 5. Norrish J., <i>Advanced Welding Processes</i> , Woodhead Publishing Limited and Maney Publishing, 2006. 6. Katayama S., <i>Handbook of Laser Welding Technologies</i> , Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, 2013. 7. Olsen O. F., <i>Hybrid Laser-Arc Welding</i> , Woodhead Publishing Limited, 2009. 8. Nilesh Kumar, Rajiv S. Mishra, Wei Yuan, <i>Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys and Materials</i> , Springer, 2015. 9. De Rajiv S. Mishra, Murray W. Mahoney, YutakaSato, YuriHovanski, RaviVerma, <i>Friction Stir Welding and Processing VII</i> , Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2013. 10. Dehelean, D., <i>Sudareaprintopire</i> - EdituraSudura - Timisoara, 1997. 11. Vișan D., <i>Tehnologii de sudare</i> , Departamentulpentruînvățământ la distanțăși cu frecvențăredusăUniversitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2008. 12. Georgescu B., <i>Tehnologiineconventionale de sudareprinpresiune – Curs si Test pentruverificareacunoștințelor</i> . Format A5, Universitatea din Galati, 2010. 13. Ahmed N. (Editor), <i>New Developments in Advanced Welding</i> , Woodhead publishing, 2005. 14. Georgescu B., <i>Sudareaprinpresiune la recepeșuprafețezimțate</i> , EdituraEUROPLUS, Galati, 2007. 15. Iordăchescu M., Georgescu B, Georgescu V. <i>Proceseneconvenționale de sudare</i> , EdituraFundațieiUniversitare “Dunărea de Jos”, Galati, 2005.		
8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Estimareasudabilitățiiioțelurilorprinmetodacarbonuluiechivalent. Studiu de caz	Discuții interactive, echipament didactic, proiectaretehnologică, aplicatiepractica	
Determinareatemperaturii de preîncălzireprinmetoda IIS șiverificareaexperimentalăprinmăsurareadurității ZIT		
Proiectareatehnologiei de asamblareMMApentru o structurămetalicăsimplă		
Proiectareatehnologiei de asamblareMIG-MAG a tablelorsubțiri		
Reconșionareaprinșudare a blocurilor motor		
Variante de sudareînpuncte. Cazuriparticulare de sudareînpuncte. Demonstrații practice		

Bibliografie

1. Scutelnicu, E., *Bazele proceselor de sudare, Lucrări aplicative*, e-book, Editura Grapho Press, 2016.
2. Marius Corneliu Gheonea, Danut Mihailescu, *Tehnologii de sudare printopire – Lucrări aplicative*, Galati University Press (GUP), 2020.
3. Katayama S., *Handbook of Laser Welding Technologies*, Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, 2013.
4. <https://www.twi-global.com/what-we-do/research-and-technology/technologies/welding-joining-and-cutting/lasers/laser-welding>
5. Vișan D., *Tehnologii de sudare*, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, 2008.
6. Georgescu V., Iordachescu D., Mircea O., *Tehnică sudării prin presiune – Lucrări practice*, Universitatea Galați, 1992

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examenscris (test grilă)	75%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
10.5 Seminar/laborator	Abilitate de a se exprima tehnic	Discuții interactive și aplicative	25%
	Prezența la lucrări		
	Abilitatea de a identifica corect tehnica de sudare și de a calcula parametrii de proces		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea procedeelelor de sudare aplicate în industria auto vehiculelor rutiere • Cunoașterea etapelor de calcul al parametrilor primari de proces • Participarea efectivă la activitățile cu prezență obligatorie 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de proiectare / 0175.20B08S						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de proiect	Coordonatorul stiintific al lucrarii de disertatie						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	252				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline asistate integrat de la masteratul <i>Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor</i> (anul 1, sem. I + sem. II și anul 2, sem. I)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Definirea, analiza și utilizarea adecvată a sistemelor de proiectare și CDI în ingineria autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a proiectului	Laboratoare experimentale din cadrul Departamentului Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere și al Departamentului Inginerie Mecanică, echipamente experimentale, calculatoare, softuri, acces Internet, surse bibliografice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor- 2 credite C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere -2 credite C3. Modelarea și simularea proceselor -1 credit C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare -2 credite
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare -1 credit; CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere C3. Modelarea și simularea proceselor C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare
7.2 Obiectivele specifice	C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblor și subansamblor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere; C2.3. Utilizarea cunoștințelor de specialitate și aplicarea tehnicilor CAD, CAE, CAM, FEA, CFD în proiectarea autovehiculelor rutiere; C3.5. Cunoașterea metodelor de validare experimentală a modelului numeric dezvoltat pentru simularea proceselor studiate; C4.4. Aplicarea cunoștințelor de management de proiect în implementarea și monitorizarea unui proiect de cercetare-dezvoltare-inovare conform ghidului de implementare specific

8. Conținuturi

8. 1 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Modelarea teoretică a problematicii temei de cercetare 2. Realizarea modelului teoretic. Rezultate teoretice 3. Modelarea numerică a problematicii temei de cercetare. 4. Realizarea modelului numeric. Rezultate numerice 5. Efectuarea de determinări experimentale 6. Analiza și comparația rezultatelor teoretice cu cele experimentale 7. Raport de practică cercetare-proiectare	Proiectare; Cercetare-dezvoltare-inovare; Analize de caz; Studii de caz; Problematizarea ; Simularea de situații Metode de lucru în grup / individual / frontal ; Metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice;	108 ore

Bibliografie

- Ghionea I.G., Proiectare asistată în CATIA V5. Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, 2016.
- Ghionea I.G., CATIA V5. Aplicații în inginerie mecanică, Editura BREN, 2009.
- Ghionea I.G., Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, 2004.
- Advanced automotive fault diagnosis, T. Denton, Elsevier, 2006,
- Automotive diagnosis, and tune-up, J. Johnson, 1972,
- Terotehnica autovehiculelor, C. Mondiru, A. Boroiu, E.U.P.I.T., 2002,
- Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004
- Anghel, L., s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori și dezvoltatori, București, Ed. Tehnică, 2003
- Manea L., Manea A., Mecatronica automobilului modern vol.1+2, Ed. Matrixrom, 2000
- Böhm A. B., ș.a., "Evaluating CALM M5-based vehicle-to-vehicle communication in various road settings through field trials," in 2010 IEEE 35th Conference on Local Computer Networks, 2010
- Jeannine Hill, GPS Made Easy, 2018
- Berenguer, Roc;Lagunilla, Juan Melendez;Mendizábal Samper, Jaizki;Perez, Roc Berenguer;Samper, Jaizki Mendizabal - GPS and Galileo
- Franjeh El Khoury, Antoine Zgheib - Building a Dedicated GSM GPS Module Tracking System for Fleet Management Hardware and Software
- Goel A. Fleet Telematics: Real-time management and planning of commercial vehicle operations, Springer-Verlag, 2008
- Peter Nijkamp, Gerard Pepping, David Banister - Telematics and Transport Behaviour
- Mikulski, Jerzy - Smart solutions in today's transport 17th International Conference on Transport Systems Telematics, 2017
- Jerzy Mikulski - Development of Transport by Telematics 19th International Conference on Transport System Telematics, 2019
- Sergiyenko O., Machine vision and navigation, Springer, 2020
- *** SSP AUDI
- Crețu G., Bazele cercetării experimentale : îndrumar de laborator, Iași, 1992.
- Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005.
- BARABÁS, I. Combustibili și lubrifianti: îndrumător pentru lucrările de laborator. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.
-] Bold O.V, Maracineanu G.A.: „Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”. București, Editura Matrixrom, 2004. ISBN:9736858073.
- [2] Leonachescu N.P.: „Energetica proceselor de reciclare a materialelor”, București, 1997.
- [3] Nemes O., Rusu T., Soporan V.,: „Deșeuri și tehnologii de valorificare”, Cluj-Napoca, 2008. ISBN 978-973-662-371-4.
- [4] Man C., Ivan I: „Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor”, Cluj-Napoca, 1999. ISBN 973-9242-59-9.
- [5] ****“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of

the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006

[6] *** “*Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015*”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)].***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006

[4] *** “*Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015*”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)

[5] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).

[6] P. Peças, I. Ribeiro, A. Silva, and E. Henriques, “Comprehensive approach for informed life cycle-based materials selection,” *Mater. Des.* 43, 220–232 (2013).

[7] C. A. Ungureanu, S. Das, and I. S. Jawahir, “Subodh K. Das and Weimin Yi, eds., Life-cycle cost analysis: aluminium versus steel in passenger cars,” in *Aluminium alloys for transportation, packaging, aerospace, and other applications*, edited by b Subodh K. Das, Weimin Yin, The minerals, Metals & Materials Society, Pittsburgh, PA, 2007

[8] A. Ciroth, G. Huppel, W. Klöpffer, I. Rüdener, B. Steen, and T. Swarr, *Environmental life cycle costing*, 1st ed. Pensacola, FL: CRC Press, Publishing House Taylor and Francis, SETAC Press, 2008.

[9] C. L. Simões, R. Figueirêdo de Sá, C. J. Ribeiro, P. Bernardo, A. J. Pontes, and C. A. Bernardo, “Environmental and economic performance of a car component: assessing new materials, processes and designs,” *J. Clean. Prod.* 118, 105–117 (2016).

[7] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “*Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment*,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).

. KISS I., *Materiale speciale – note de curs*, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara.

IACOBESCU, A.: *Materiale compozite, ceramice, minerale și sinterizate – procedee și tehnologii de prelucrare*, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu, 2002

STEFANESCU FL., NEAGU G., MIHAI AL., *Materiale compozite*, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996 4.

VLASE, S., THEODORESCU H., GOIA I., MODREA A., SCUTARU M.L., *Materiale compozite – Metode de calcul*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007

THEODORESCU H., *Fundamente si mecanica materialelor compozite polimerice*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007

ISPAS, S., *Materiale compozite*, Editura Tehnică, București, 1987.

DOMSA, S., *Materiale ingineresti speciale avansate*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj, 2002

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

- Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR):
- 122309 - sef proiect cercetare-proiectare;
- 122310 - sef sectie cercetare-proiectare;
- 122314 - sef proiect/program;
- 214111- Specialist încercări componente vehicule/ grup motopropulsor/ optimizare energetică/ sisteme de măsurare;
- 214404- Cercetător științific;
- 214434 - Expert inginer mecanic;
- 214435 - Inspector de specialitate inginer mecanic;
- 214542- Specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/ inspecții tehnice /omologări oficiale;
- 214623 - Proiectant inginer mecanic;
- 214903- Specialist încercări componente vehicule/grup motopropulsor/optimizare energetică/sisteme de măsurare;
- 215310 - Inginer proiectant;
- 241108- Inspector asigurări autovehicule rutiere;
- 241218 - Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională;
- 241302- Programator fabricație/lansator fabricație;
- 241517- Expert conformitate;
- 241960- Evaluator proiecte;
- 242101 - Manager proiect;
- 242106 - Manager de inovare;
- 242301- Specialist în domeniul calității;
- 243104 - Manager de produs;
- 251401 - Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator;
- 251532 - Asistent de cercetare în autovehicule rutiere;
- 251545- Asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice;
- 251551- Asistent de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale.

0. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI	2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI Evaluare continuă (formativă) săptămânală a activității de practică de proiectare	60%
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin verificarea raportului de practică de proiectare	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota activității curente de practică de proiectare minim 5,00. Nota raportului de practică de proiectare minim 5,00			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de proiectare / 0175.2OB08S						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de proiect	Coordonatorul științific al lucrării de disertatie						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					12
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.9 Total ore pe semestru	252				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline asistate integrat de la masteratul <i>Concepte avansate în proiectarea si exploatarea autovehiculelor</i> (anul 1, sem. I, II; anul II, sem.I)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Definirea, analiza și utilizarea adecvată a sistemelor de proiectare și CDI în ingineria autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a proiectului	Laboratoare CAD din cadrul Departamentului Inginerie Mecanică, sisteme de calcul cu softuri dedicate, Internet, surse bibliografice.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor- 2 credite C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere -2 credite C3. Modelarea și simularea proceselor -1 credit C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare -2 credite
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare -1 credit; CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere -1 credit.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei autovehiculelor C2. Proiectare avansată a sistemelor autovehiculelor rutiere C3. Modelarea și simularea proceselor C4. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare
7.2 Obiectivele specifice	C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblelor și subansamblelor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere; C2.3. Utilizarea cunoștințelor de specialitate și aplicarea tehnicilor CAD, CAE, CAM, FEA, CFD în proiectarea autovehiculelor rutiere; C3.5. Cunoașterea metodelor de modelare numerică pentru simularea proceselor studiate; C4.4. Aplicarea cunoștințelor de management de proiect în implementarea și monitorizarea unui proiect de cercetare-dezvoltare-inovare conform ghidului de implementare specific

8. Conținuturi

8. 1 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Analiza comparativă a rezultatelor teoretice, numerice, tehnologice și/sau experimentale; transpunerea rezultatelor în proiectul CDI 2. Analiza soluțiilor inovative aplicate în modelările teoretice și numerice și transpunerea rezultatelor în proiectul CDI 3. Analiza soluțiilor optime aplicabile în rezolvarea problematicii temei de proiectare/CDI 4. Concluziile cercetărilor teoretice, numerice, și transpunerea rezultatelor în activitatea de proiectare sau CDI 5. Direcții de viitor aplicabile în rezolvarea problematicii temei de proiectare/CDI 6. Raport de practică de proiectare	Proiectare; Cercetare-dezvoltare-inovare; Analize de caz; Studii de caz; modelarea și simularea de cazuri reale Metode de lucru în grup și individual; Metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice;	108 ore
Bibliografie Advanced automotive fault diagnosis, T. Denton, Elsevier, 2006, Automotive diagnosis, and tune-up, J. Johnson, 1972, Terotehnica autovehiculelor, C. Mondiru, A. Boroiu, E. UPIT, 2002, Florea, D., Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier. Brașov, Universitatea Transilvania, 2004 Anghel, L., s.a., Sisteme inteligente de transport : ghid pentru utilizatori și dezvoltatori, București, Ed. Tehnică, 2003 Manea L., Manea A., Mecatronica automobilului modern vol.1+2, Ed. Matrixrom, 2000 Böhm A. B., ș.a., "Evaluating CALM M5-based vehicle-to-vehicle communication in various road settings through field trials," in 2010 IEEE 35th Conference on Local Computer Networks, 2010 Jeannine Hill, GPS Made Easy, 2018 Berenguer, Roc;Lagunilla, Juan Melendez;Mendizábal Samper, Jaizki;Perez, Roc Berenguer;Samper, Jaizki Mendizabal - GPS and Galileo Franjeh El Khoury, Antoine Zgheib - Building a Dedicated GSM GPS Module Tracking System for Fleet Management Hardware and Software Goel A. Fleet Telematics: Real-time management and planning of commercial vehicle operations, Springer-Verlag, 2008 Peter Nijkamp, Gerard Pepping, David Banister - Telematics and Transport Behaviour Mikulski, Jerzy - Smart solutions in today's transport 17th International Conference on Transport Systems Telematics, 2017 Jerzy Mikulski - Development of Transport by Telematics 19th International Conference on Transport System Telematics, 2019 Sergiyenko O., Machine vision and navigation, Springer, 2020 *** SSP AUDI Crețu G., Bazele cercetării experimentale : îndrumar de laborator, Iași, 1992. Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005. BARABÁS, I. Combustibili și lubrifianti: îndrumător pentru lucrările de laborator. Cluj-Napoca, Editura UT PRESS, 2013. ISBN 978-973-662-822-1, 120 pagini.] Bold O.V, Maracineanu G.A.: „Depozitarea, tratarea și reciclarea deșeurilor și materialelor”. București, Editura Matrixrom, 2004. ISBN:9736858073. [2] Leonachescu N.P.: „Energetica proceselor de reciclare a materialelor”, București, 1997. [3] Nemes O., Rusu T., Soporan V.: „Deșeuri și tehnologii de valorificare”, Cluj-Napoca, 2008. ISBN 978-973-662-371-4. [4] Man C., Ivan I: „Strategii în managementul deșeurilor și reziduurilor”, Cluj-Napoca, 1999. ISBN 973-9242-59-9. [5] ***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006 [6] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)].***“A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive”, Final Report to DG Environment, A report submitted by GHK, May 2006		

- [4] *** “Application of Life Cycle Assessment to Investigate Options for Disposal and processing of End of Life Vehicles in 2015”, R&D Technical Report P1-287/TR, Research Contractor: Ecobalance UK (The Ecobilian Group)
- [5] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).
- [6] P. Peças, I. Ribeiro, A. Silva, and E. Henriques, “Comprehensive approach for informed life cycle-based materials selection,” *Mater. Des.* 43, 220–232 (2013).
- [7] C. A. Ungureanu, S. Das, and I. S. Jawahir, “Subodh K. Das and Weimin Yi, eds., Life-cycle cost analysis: aluminium versus steel in passenger cars,” in *Aluminium alloys for transportation, packaging, aerospace, and other applications*, edited by b Subodh K. Das, Weimin Yin, The minerals, Metals & Materials Society, Pittsburgh, PA, 2007
- [8] A. Ciroth, G. Huppel, W. Klöpffer, I. Rüdener, B. Steen, and T. Swarr, *Environmental life cycle costing*, 1st ed. Pensacola, FL: CRC Press, Publishing House Taylor and Francis, SETAC Press, 2008.
- [9] C. L. Simões, R. Figueirêdo de Sá, C. J. Ribeiro, P. Bernardo, A. J. Pontes, and C. A. Bernardo, “Environmental and economic performance of a car component: assessing new materials, processes and designs,” *J. Clean. Prod.* 118, 105–117 (2016).
- [7] N. S. Ermolaeva, M. B. G. Castro, and P. V. Kandachar, “*Materials selection for an automotive structure by integrating structural optimization with environmental impact assessment*,” *Mater. Des.* 25(8), 689–698 (2004).
- . KISS I., *Materiale speciale – note de curs*, 2015, Universitatea “Politehnica” Timișoara.
- IACOBESCU, A.: *Materiale compozite, ceramice, minerale și sinterizate – procedee și tehnologii de prelucrare*, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu, 2002
- STEFANESCU FL., NEAGU G., MIHAI AL., *Materiale compozite*, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996 4.
- VLASE, S., THEODORESCU H., GOIA I., MODREA A., SCUTARU M.L., *Materiale compozite – Metode de calcul*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007
- THEODORESCU H., *Fundamente si mecanica materialelor compozite polimerice*, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2007
- ISPAS, S., *Materiale compozite*, Editura Tehnică, București, 1987.
- DOMSA, S., *Materiale ingineresti speciale avansate*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj, 2002

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

- Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR):
- 122309 - sef proiect cercetare-proiectare;
- 122310 - sef sectie cercetare-proiectare;
- 122314 - sef proiect/program;
- 214111- Specialist încercări componente vehicule/ grup motopropulsor/ optimizare energetică/ sisteme de măsurare;
- 214404- Cercetător științific;
- 214434 - Expert inginer mecanic;
- 214435 - Inspector de specialitate inginer mecanic;
- 214542- Specialist reglementări/cărți identitate vehicule/verificări tehnice înmatriculare/ inspecții tehnice /omologări oficiale;
- 214623 - Proiectant inginer mecanic;
- 214903- Specialist încercări componente vehicule/grup motopropulsor/optimizare energetică/sisteme de măsurare;
- 215310 - Inginer proiectant;
- 241108- Inspector asigurări autovehicule rutiere;
- 241218 - Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională;
- 241302- Programator fabricație/lansator fabricație;
- 241517- Expert conformitate;
- 241960- Evaluator proiecte;
- 242101 - Manager proiect;
- 242106 - Manager de inovare;
- 242301- Specialist în domeniul calității;
- 243104 - Manager de produs;
- 251401 - Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator;
- 251532 - Asistent de cercetare în autovehicule rutiere;
- 251545- Asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice;
- 251551- Asistent de cercetare în tehnologie și echipamente neconvenționale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI	2 Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI Evaluare continuă (formativă) săptămânală a activității de practică de proiectare	60%
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin verificarea raportului de practică de proiectare	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota activității curente de practică de proiectare minim 5,00. Nota raportului de practică de proiectare minim 5,00			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Autovehicule cu hidrogen						
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	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	/ 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	64				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Matematici speciale, Analiză Matematică, Rezistența materialelor, Construcția și calculul autovehiculelor, Mecatronica autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Bazele sistemelor automate, Chimie.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiză și testare a elementelor și sistemelor mecanice. Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente de măsură și standurile utilizate pentru efectuarea

seminarului/laboratorului	lucrărilor de laborator. 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1. Identificarea conceptelor, abordărilor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice ingineriei autovehiculelor; • C1.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru investigarea, conducerea și monitorizarea proceselor din motoarele cu ardere internă; • C1.3. Cercetarea fundamentală a comportării ansamblurilor și subansamblurilor utilizate în structurile sistemelor autovehiculelor rutiere;
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea și fabricarea autovehiculelor hibride și electrice, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente. Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor electrice și hibride.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor electrice și hibride, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale. Cunoașterea proiectării și exploatarei optime a autovehiculelor electrice și hibride, ca o soluție actuală pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1 Autovehiculele cu propulsie cu hidrogen, soluția pentru reducerea poluării și a consumului de combustibil: Clasificări, evoluție, tendințe (2 ore). Autovehicule cu propulsie cu hidrogen în configurație serie (2 ore).	Prelegere liberă. Explicarea schemelor/	Prezentare PowerPoint și videoprojector

Autovehicule cu propulsie hibridă în configurație paralelă (2 ore). Autovehicul cu propulsie cu hidrogen în configurație mixtă cu partajarea cuplului (4 ore).	fenomenelor/proceselor la nivel de licență. Utilizarea videoproietorului pentru furnizare de suport vizual.	Prezentare PowerPoint și videoproietor.
Cap 2 Obiective generale și specificații de proiectare a autovehiculelor cu hidrogen. (6 ore).		
Cap 3 Acumulatori utilizați pe autovehiculele cu hidrogen. Supercondensatoare și convertoare electronice utilizate la (6 ore).		
Cap 4 Compararea unor autovehicule cu hidrogen actuale. (2 ore).		
Cap 5 Motoarele utilizate pentru propulsia autovehiculelor cu hidrogen (4 ore).		
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Burciu M., Acționări cu motoare cu ardere internă, vol II, Editura BREN, București.</p> <p>[2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle technology, Wiley 2002.</p> <p>[3] Sandeep Dhameja, Electric Vehicle Battery Systems, Newnes 2004.</p> <p>[4] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.</p> <p>[5] Dragos Ovidiu Kisck, Valentin Navrapescu, Sisteme de propulsie pentru vehicule electrice, vol I, II Ed. Electra 2008, București</p> <p>[6] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.</p> <p>[7] Society of Automotive Engineers, Strategies in Electric and Hybrid Vehicle Design, SAE International 1996.</p> <p>[8] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Batteries, SAE International 2010.</p> <p>[9] Ronald Jurgen, Electric and Hybrid Electric Vehicles –Overview and Viewpoint, SAE International 2010.</p> <p>[10] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition</p>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<p>1. Variante actuale ale instalațiilor cu hidrogen de propulsie ale autovehiculelor (2 ore).</p> <p>2. Construcția și funcționarea acumulatorilor din componența instalațiilor de propulsie cu hidrogen (2 ore).</p> <p>3. Celulele de combustie (fuel cell) utilizate pentru producerea de energie electrică (2 ore).</p> <p>4. Lanțul propulsor hibrid paralel cu partajarea cuplului (power split) (2 ore)</p> <p>5. Sistemul electronic de putere din structura autovehiculelor electrice și hibride actuale (2 ore).</p> <p>6. Studiul convertoarelor electronice de putere utilizate la automobile (2 ore).</p> <p>7. Strategii de control a autovehiculelor cu hidrogen (2 ore)</p>	<p>Prezentare și explicații, referat de laborator.</p> <p>Determinări experimentale pe stand.</p> <p>Metode de lucru în grup, individual și frontal, ateliere de lucru, metode de dezvoltare a gândirii critice. Studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.</p>	
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Burciu M., Acționări cu motoare cu ardere internă – îndrumar de laborator, Galați 2004.</p> <p>[2] James Larminie, John Lowry, Electric vehicle technology, Wiley 2002.</p> <p>[3] Gerald Wagner, Electric Vehicle Conversion, Wiley 2004.</p> <p>[4] John M. German, Hybrid Gasoline-Electric Vehicle Development, SAE International 2005.</p> <p>[5] Gheorghe Livinț, Vehicule electrice hibride, Casa de Editură Venus, Iași 2006.</p> <p>[6] Iqbal Husain, Electric and Hybrid Vehicles. Design Fundamentals. Second Edition</p> <p>[7] Gosea Ion, Grigore Danciu, Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule - îndrumar de laborator, Craiova 1998.</p>		

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

- Inșușirea deprinderilor practice necesare exploatareii și întreinerii autovehiculelor electrice respectiv cu propulsie electro- hibridă.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare al cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	70%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Intrebări, discuții. Colocviul de laborator.	30%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator și promovarea colocviului.• Abordarea și rezolvarea pentru minim nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris/oral.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Sisteme Termice si Autovehicule Rutiere
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Concepte avansate în proiectarea și exploatarea autovehiculelor / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de siguranța pentru autovehicule						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		22			
3.9 Total ore pe semestru		50			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Bazele ingineriei autovehiculelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și proiectarea sistemelor și proceselor mecanice. Alegerea, instalarea, exploatarea și mentenanța sistemelor din domeniul ingineriei mecanice. Aplicarea metodelor de proiectare, analiza și testare a elementelor și sistemelor mecanice Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător, cu mese, scaune, videoproiector și calculator
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente de măsură și standurile utilizate pentru efectuarea lucrărilor de laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea conceptelor, teoriilor și metodelor aplicate în modelarea și simularea proceselor din domeniul autovehiculelor rutiere; C2. Identificarea și selectarea datelor de intrare (parametrii caracteristici proceselor și proprietățile fizice, chimice, termice și mecanice ale materialelor) în vederea modelării și simulării proceselor specifice sistemelor autovehiculelor rutiere; C3. Aplicarea metodelor de analiză cu elemente finite pentru modelarea și simularea proceselor, prin utilizarea unor programe specializate; C4. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru analiza, interpretarea și prelucrarea datelor de ieșire obținute în urma modelării și simulării proceselor; C5. Cunoașterea metodelor de validare experimentală a modelului numeric dezvoltat pentru simularea proceselor studiate;
-------------------------	---

	C6. Elaborarea de rapoarte de cercetare pe baza rezultatelor obținute prin rularea modelului matematic dezvoltat.
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere; CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare; CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei autovehiculelor rutiere.

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Nivelul ridicat de confort și design-ul ergonomic optimizat la autovehicule îi ajută pe conducătorii auto să conducă în condiții optime de confort, permițându-le să se concentreze asupra traficului – un aspect esențial când vine vorba de îmbunătățirea siguranței circulației.
7.2	Obiectivele specifice	Proiectarea, exploatarea și diagnoza sistemelor de confort, ergonomia autovehiculelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații
Ergonomia autovehiculelor: interiorul, dimensiuni și confort		prelegerea, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea	2 ore
Dispozitive de reglare electrică a poziției scaunului și a oglinzilor retrovizoare, precum și încălzirea electrică a acestora.			2 ore
Construcția, proiectarea, diagnosticarea și mentenanța instalației de climatizare.			2 ore
Sisteme autonome de încălzire.			2 ore
Sisteme de închidere centralizată a ușilor; sisteme antifurt; acționarea electrică a geamurilor și a pavilionului.			2 ore
Sisteme avansate de asistență a șoferului: Sistem de asistență la frânare (ABS); Sistem de control al stabilității (ESP); Sistem adaptiv de navigație (ACC); Park assist systems; Traffic sign recognition; avertizare și evitare coliziune; asistență la menținerea și schimbarea benzii de rulare; detectarea oboselii conducătorului; sistemele de comunicare; monitorizarea presiunii în anvelope			4 ore
Bibliografie			
1. Hermann Winner, Stephan Hakuli, Felix Lotz, Christina Singer (eds.), <i>Handbook of Driver Assistance Systems: Basic Information, Components and Systems for Active Safety and Comfort</i> , Springer International Publishing, 2016			
2. Ljubo Vlacic, Michel Parent, Fumio Harashima, <i>Intelligent vehicle technologies: theory and applications</i> , Society of Automotive Engineers, 2001.			
3. Steven Daly, <i>Automotive Air Conditioning and Climate Control Systems</i> , Butterworth-Heinemann, 2006.			
4. Nikolaos Gkikas, <i>Automotive Ergonomics: Driver-Vehicle Interaction</i> , CRC Press, 2012.			
5. Quansheng Zhang, Shengbo Eben Li, Kun Deng, <i>Automotive Air Conditioning: Optimization, Control and Diagnosis</i> , Springer International Publishing, 2016.			
8.2 Laborator		Metode de predare	Observații
Metode de evaluare a potențialului de siguranță al sistemelor avansate de asistență a șoferului		explicația, studiul de caz	12 ore
Diagnoza sistemului de climatizare			2 ore
Bibliografie			
1. Hermann Winner, Stephan Hakuli, Felix Lotz, Christina Singer (eds.), <i>Handbook of Driver Assistance Systems: Basic Information, Components and Systems for Active Safety and Comfort</i> , Springer			

International Publishing, 2016

2. Ljubo Vlacic, Michel Parent, Fumio Harashima, *Intelligent vehicle technologies: theory and applications*, Society of Automotive Engineers, 2001.
3. Steven Daly, *Automotive Air Conditioning and Climate Control Systems*, Butterworth-Heinemann, 2006.
4. Quansheng Zhang, Shengbo Eben Li, Kun Deng, *Automotive Air Conditioning: Optimization, Control and Diagnosis*, Springer International Publishing, 2016.
5. Kirk Vangelder, *Automotive Heating, Ventilation, and Air Conditioning: CDX Master Automotive Technician Series*, Jones & Bartlett Learning, 2018.

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

- Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific
- Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată pentru temele de casă	Evaluare periodică	30 %
	Nota acordată la examinarea finală	Verificare scrisă	50%
10.5 Seminar	Note obținute la testele periodice	Colocviu	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">- prezenta obligatorie la orele de seminar- promovarea colocviului cu nota minimă 5- tema de casa predata și prezentată- promovarea examenului final cu nota minimă 5			