

FIȘA DISCIPLINEI

Cod disciplina: CIES7O01

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Calculul si constructia autovehiculelor 2
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	7
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină impusă

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					15
Examinări					4
Alte activități:					0
3.7.Total ore studiu individual					94
3.9.Total ore pe semestru					150
3.10.Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Calculul și construcția autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Mecanică, Organe de mașini.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale transmisiilor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. - Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță.
Aptitudini	Studentul: - Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. - Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti.
Responsabilități și autonomie	Studentul: - Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. - Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor.

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	Calculul și construcția autovehiculelor reprezintă o disciplină de specialitate de învățământ pentru pregătirea viitorilor ingineri de autovehicule rutiere. Obiectivul fundamental este însușirea de către studenți a elementelor de proiectare pentru organele componente ale transmisiei automobilelor, bazată pe cunoașterea elementelor constructive ale automobilelor aflate în prezent în fabricație, precum și pe tendințele de dezvoltare în domeniu. Pentru înlesnirea înțelegerii și fixării noțiunilor, disciplina este prevăzută cu ore de laborator pentru cunoașterea elementelor constructive ale organelor transmisiei și cu ore pentru întocmirea unui proiect în care se aplică cunoștințele teoretice asimilate. Toate acestea se bazează pe cunoștințele acumulate anterior la disciplinele fundamentale și de domeniu. Toate prelegerile se vor face la un nivel accesibil studenților, se va păstra un nivel științific adecvat în procesul de predare și verificare a cunoștințelor, se vor da aplicații sugestive și exemple de lucru concrete.
8.2. Obiective specifice	Clasificarea, elementele componente și organizarea generală a automobilelor; Tendințe în producția de automobile; Construcția și calculul cutiei de viteze, cutiei de distribuție (reductor-distribuitorului), transmisiei longitudinale și punților automobilului.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.ore
1.	Organizarea generala a autovehiculelor. Dispunerea principalelor agregate, instalatii si subansamble pe sasiul autovehiculului si legatura dintre ele.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
2.	Tendinte actuale in productia de automobile	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4

3.	Elemente generale de proiectare, calcul si constructia elementelor constitutive ale autovehiculului	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
4.	Transmisiile autovehiculelor rutiere: ambreaj, cutie cu viteze, cutie de distributie, transmisia cardanica, puntile motoare	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
5.	Construcția și calculul cutiei de viteze	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
6.	Constructia si calculul cutiei de distributie	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
7.	Constructia si calculul transmisiei longitudinale și punților automobilului	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4

Bibliografie:

- 1 S. Cunesco - Indreptar automobilistic, Editura Tehnica Bucuresti1986 București 2003.
- 2 Gh. Fratila. – Curs general auto, EDP Bucuresti 1986
3. Gh. Potincu - Automobile, Lito I. P Bucuresti 1973
4. M. Untaru - Automobile, EDP Bucuresti 1975
5. Curs format electronic - platforma SUMS 2025

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.ore
1.	Prezentare si identificarea principalelor componente ale unui autovehicul	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
2.	Identificarea elementelor componente si prezentarea tendintelor actuale in domeniu	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
3.	Elemente generale de proiectare, calcul si constructia elementelor constitutive ale autovehiculului.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
4.	Demontarea, identificarea elementelor componente si montarea cutiei de viteze	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
5.	Demontarea, identificarea elementelor componente si montarea unei cutii de distributie	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
6.	Demontarea, identificarea elementelor componente si montarea unei punți motoare si transmisiei longitudinale	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
7.	Recapitulare, recuperare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4

Bibliografie:

- 1 S. Cunesco - Indreptar automobilistic, Editura Tehnica Bucuresti1986 București 2003.
- 2 Gh. Fratila. – Curs general auto, EDP Bucuresti 1986
3. Gh. Potincu - Automobile, Lito I. P Bucuresti 1973
4. M. Untaru - Automobile, EDP Bucuresti 1975
5. Indrumar de laborator in format electronic - platforma SUMS 2025

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris final	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Evaluare continua	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

29.09.2025

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Muller Valentin

FIȘA DISCIPLINEI
CIES7O02

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Calculul și construcția autovehiculelor-proiect
2.2. Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.3. Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.4. Anul de studiu	IV
2.5. Semestrul	7
2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină impusă

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	2
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	28

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	6
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
II d) Tutorat	-
III Examinări	-
IV Alte activități:	-
Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	22
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		• -
Desfășurarea aplicații	Seminar	• -
	Laborator	• -
	Proiect	• Sală laborator dotată cu PC, Videoproiector, Standarde, îndrumare de proiectare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Aprobă proiecte ingineresti C5. Ajustează proiectele produselor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță. Cunoaște metodologia de modificare și adaptare a proiectelor ingineresti în funcție de cerințe variabile. Înțelege influența modificărilor asupra performanței, siguranței și costurilor produsului.
Aptitudini	Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti. Identifică neconformități sau cerințe noi și adaptează proiectul în consecință. Utilizează instrumente de simulare pentru a testa și valida modificările aduse proiectelor.
Responsabilități și autonomie	Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor. Decide asupra modificărilor tehnice, asumându-și consecințele acestora. Colaborează cu echipele de producție, testare și marketing pentru implementarea ajustărilor.

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

Obiectivul general al disciplinei	- Prin cunoașterea din punct de vedere constructiv și funcțional a sistemelor autovehiculelor sunt dezvoltate competențe de proiectare a principalelor elemente ce compun sistemele autovehiculului modern și prin aceasta dobândite capacități de ajustare a proiectelor acestor produse. - Capacitatea de examinare tehnică a diverselor soluții constructive în vederea cunoașterii, iar în final dobândirea capacității de analiză și furnizare de documentații tehnice complete.
-----------------------------------	--

9. Conținuturi

Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Ședință introductivă, Prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Expunere, discuții, problematizare, studiu de caz	
2. Prezentarea temei și prezentarea breviarului.	2		
3. Sistemul dinamic al automobilului	2		
4. Calculul de tracțiune	4		
5. Evaluarea performanțelor dinamice și de tracțiune	2		
6. Proiectarea unui subansamblu al transmisiei sau a unui sistem al automobilului	1		
7. Definirea unui ansamblu din transmisie sau un sistem al autovehiculului (unitate funcțională a autovehiculului) Stabilirea caietului de sarcini pentru autovehicul :performanțe dinamice, energetice și de utilizare	2		
8. Alegerea soluției constructive: prezentarea soluției alese prin evidențierea principalelor caracteristici constructive și funcționale;	1		

9. Schema de organizare generală: întocmirea schemei de organizare a unității funcționare corespunzătoare temei și indicarea modului de funcționare; Parametrii caracteristici ai unității funcționare corespunzătoare temei	2	
10. Elemente de calculul de rezistență: - Determinarea mărimilor de calcul - Stabilirea schemei de calcul - Calculul de rezistență și de verificare	4	
11. Desen de ansamblu al unității funcționale	4	
12. Evaluare proiect	2	

Bibliografie

1. A. Dascăl, T., Macarie, Bazele ingineriei autovehiculelor, Editura PIM 2013.
2. Ivănescu, M., Tabacu, St., Marinescu D., Tabacu I. - "Construcția și Calculul Autovehiculelor, Proiectare transmisiei mecanice", Editura Universității Pitești, 2008, ISBN: 978-973-690-776-0
3. Tabacu, St. S.a.. Dinamica Autovehiculelor –Îndrumar de proiectare, Editura Universității din Pitești, 2004;
4. Macarie T., Bădărău Șuster H., Dinamica Autovehiculelor, Îndrumar de laborator, Editura Universității din Pitești 2012
5. Macarie T., Dinamica autovehiculelor, Editura Universității din Pitești 2003
6. Șuster H., Calculul si construcția autovehiculelor, Note de curs 2023
7. Șuster H., Dinamica Autovehiculelor Note de curs 2023
8. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982
9. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4
10. Frățilă Ghe., Calculul și construcția automobilelor, Editura Didactică și pedagogică, București, 1977
11. Reif, C., Dietsche, K.H., Automotive Handbook, John Wiley & Sons, 2018
12. Indrumar proiect format electronic pe platforma SUMS 2025

Bibliografie minimală

1. A. Dascăl, T., Macarie, Bazele ingineriei autovehiculelor, Editura PIM 2013.
2. Ivănescu, M., Tabacu, St., Marinescu D., Tabacu I. - "Construcția și Calculul Autovehiculelor, Proiectare transmisiei mecanice", Editura Universității Pitești, 2008, ISBN: 978-973-690-776-0
3. Tabacu, St. S.a.. Dinamica Autovehiculelor –Îndrumar de proiectare, Editura Universității din Pitești, 2004;
4. Macarie T., Bădărău Șuster H., Dinamica Autovehiculelor, Îndrumar de laborator, Editura Universității din Pitești 2012
5. Macarie T., Dinamica autovehiculelor, Editura Universității din Pitești 2003
6. Șuster H., Calculul si construcția autovehiculelor, Note de curs 2023
7. Șuster H., Dinamica Autovehiculelor Note de curs 2023
8. Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator			
Proiect	- Capacitatea de aplicare și prezentare a cunoștințelor asimilate la curs în aplicații practice de proiectare - Nivelul de corectitudine a calculelor și desenelor efectuate pentru rezolvarea problemelor specifice - Gradul de însușire a metodicii de proiectare	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare proiect)	40%
		Prezentare orală proiect	60%
10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs			
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă			
Standarde minime pentru nota 5: - Însușirea noțiunilor de bază și ideilor pentru tema de proiectare; - Determinarea principalelor dimensiuni constructive ale unității funcționale; - Capacitatea de a efectua corect minim un calcul de dimensionare/verificare din cadrul proiectului; - Realizarea desenului de execuție pentru cel puțin reper din tema de proiect; - Predarea proiectului la timp.			
Standarde minime pentru nota 10: - Însușirea tehnologiilor de fabricație specifice unităților funcționale a autovehiculului rutier; - Determinarea tuturor dimensiuni constructive unității funcționale studiate; - Efectuarea corectă a tuturor calculelor de dimensionare; - Promovarea fiecărei etape de proiect; - Realizarea desenelor de execuție ale pieselor prevăzute în proiect și a celor de ansamblu; - Parcurgerea bibliografiei; - Capacitatea de exprimare tehnică corectă privind modul de abordare a etapelor din proiect; - Predarea proiectului la timp.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

30.09.2025

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Muller Valentin

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	Automatizări, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Sisteme de propulsie neconvenționale
2.2.Titularul activității de curs	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	I (7)
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					44
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Matematici speciale;Termotehnică; Mecanica fluidelor; Acționări hidraulice și pneumatice; Mașini și acționări electrice; Procese și caracteristici ale motoarelor autovehiculelor.
4.2.de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei; Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și prezentarea sistemelor de propulsie neconvenționale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul instituției sau din cadrul firmelor partener.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). - Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto
Aptitudini	Studentul: - Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. - Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante
Responsabilități și autonomie	Studentul: - Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. - Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea sistemelor neconvenționale de propulsie utilizate.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: - cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - formare a unei gândiri sistemice. 2. Explicare și interpretare: - explicarea și interpretarea a conținuturilor teoretice ale disciplinei, enumerarea și explicarea caracteristicilor constructiv-funcționale ale sistemelor de propulsie neconvenționale; - explicarea și interpretarea a conținuturilor practice ale disciplinei, explicarea principiilor de funcționare a principalelor elemente componente ale sistemelor neconvenționale de propulsie. 3. Instrumental – aplicative: - corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică; - abilitatea de a analiza critic domeniul științific al disciplinei. 4. Atitudinale: - manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; - angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane-instituții cu responsabilități similare; - folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; - participarea la propria dezvoltare profesională.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Sisteme de propulsie. Efectele emisiilor poluante asupra organismului uman	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
2.Utilizarea GPL pentru propulsia automobilelor. Cadrul legal al instalării GPL pe autovehicule. Gaz petrolier lichefiat (Liquid Petroleum Gas). Caracteristicile fizico-chimice ale gazelor din compunerea GPL Avantajele și dezavantajele utilizării GPL-ului. Gazul natural comprimat pentru vehicule (GNCV). Analiza comparativă sintetică ale caracteristicilor principalilor combustibili pentru vehicule	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore

3.Fabricarea combustibililor diesel ecologici. Fabricarea combustibililor diesel ecologici. Evoluția standardului european privind emisiile poluante auto (<i>European Union Emission Standards</i>). Reducerea emisiilor poluante la utilizarea combustibililor de tip biodiesel [21], [22]. Biocombustibili. Etanolul - combustibil pentru autovehicule. Biodieselul. Obținerea biodieselului pe cale enzimatică. Avantajele și dezavantajele biodieselului. Combustibili neconvenționali. Proprietățile unor combustibili neconvenționali, Hidrogenul, combustibil pentru motoarele cu ardere internă. Stand experimental de cercetare a alimentării cu hidrogen	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
4. Motorul Wankel – scurt istoric. Construcția motorului Wankel. Ciclurile de funcționare ale motorului Wankel (analiză comparativă cu ale motorului cu piston). Avantaje și dezavantaje ale motorului Wankel.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
5. Motoare Stirling. Construcție. Tipuri de motoare. Motoare Stirling pentru autovehicule. Scheme actuale de motoare Stirling.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
6. Turbina cu gaze. Construcție. Ciclul de funcționare al turbinei cu gaze. Schema unei instalații de turbine cu gaze. Aplicații ale turbinei cu gaze pe autovehicule. Avantaje și dezavantaje ale turbinei cu gaze.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
7.Vehicule hibride. Viziunea Toyota asupra vehiculelor hibride. Caracteristica de funcționare a unui vehicul hybrid. Exemple de vehicule hibride. Celula de combustie (hidrogen). Noțiuni introductive. Producerea hidrogenului. Principiul de funcționare al celulei de combustie.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
8.Cele mai bune zece mașini prietenoase cu mediul înconjurător din 2015. <i>BMW i3 (130 km autonomie)</i> . <i>Wolkswagen e-Golf (135 km autonomie)</i> . <i>Nissan Leaf (135 km autonomie)</i> . <i>Toyota Prius (4,5 l/100 km)</i> .	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
9.Sistemul de propulsie <i>HYBRID AIR</i> . <i>Angrenajul epicicloidal</i> . <i>Schema cinematică a sistemului Hybrid Air</i> .	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
10.Vehicule electrice. Specificațiile tehnice ale motorului electric. Transmisia Tesla Roadster. Bateria și modulul electronic de comandă. Avantajele și dezavantajele vehiculelor electrice	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
11.Sistemul START/STOP. Elementele componente ale sistemului START/STOP.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
Bibliografie: [1] Bocîi sebastian Liviu, 2016, <i>Sisteme neconvenționale de propulsie</i> , Suport de curs în format electronic 2025; [2]Guzzella, L., Sciarretta, A., <i>Vehicle Propulsion Systems Inroduction to Modeling and Optimization</i> , Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2005. [3] Amann, A., Charles, <i>The stretch for better passenger car fuel economy: a critical look</i> , Automotive Engineering international-February(part1)& March (part2), 1998. [4] Bataus, M.V., Oprean, M., Panait, T., <i>The modern passenger cars. Fueleconomy potential</i> , COMAT 2004, Breson 2004. [5] Oprean, I.M., <i>Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții</i> . Editura Academiei Române, București, 2003. [6] Negulescu, N., Constantin, P., Popa, M., <i>Motoare cu aprindere prin scânteie. Procese</i> . Editura MATRIX ROM, București, 2009. [7] Georgescu, L., <i>Poluare și economie de combustibili la automobile</i> . Editura ALMA, Craiova, 2007. [8] Marinescu, D.G., Tabacu, I., Tabacu, S., <i>Research Regarding the Development of a plug-in Hybrid Electric Vehicle</i> , ISITA Congress 2010 Budapest, Hungary. [9] BOSSE Ulf - Efficiency of Hydrogen Fuel Cell, Diesel-SOFC-Hybrid and Battery Electric Vehicles, European Fuel Cell		

Forum, Morgenacherstrasse 2F, CH-5452 Oberrohrdorf, October 20, 2003

[10] COOK Brian - An Introduction to Fuel Cells and Hydrogen Technology, Heliocentris, 3652 West 5th Avenue, Vancouver, BC V6R-1S2, Canada, December 2001

[11] ROSE Robert - Questions and Answers about Hydrogen and Fuel Cells, Breakthrough Technologies Institute.

[12] EG&G Services Parsons, Inc. Science Applications International Corporation - Fuel Cell Handbook, U.S. Department of Energy, Office of Fossil Energy, National Energy Technology Laboratory, P.O. Box 880, Morgantown, West Virginia 26507-0880

[13] Homutescu C.A., ș.a. Introducere în mașini Stirling, Editura CERMI, Iași, 2003

[14] <http://pompedecaldura2005.ro/echipamente/celule-cu-hidrogen>

[15] <http://world.honda.com/FuelCell/FCX/>

[16] US Patent 2011/0014535, Choi, T., et al, Method to improve reliability of a fuel cell system using low performance cell, 20 Ianuarie 2011.

[17] <https://www.4tuning.ro/scripts/ctl.php?a=tvViewed&r=1&id=OUKZhbjUB8b>

9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1.Sisteme de propulsie convenționale. Caracteristici funcționale.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
2.Sisteme de propulsie neconvenționale. Caracteristici funcționale.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
3.Analiza comparativă a sistemelor de propulsie prezentate anterior.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
4.Motoare Wankel. Aplicații ale acestora pe vehicule.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
5.Motoare Stirling. Scheme actuale de motoare Stirling.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
6.Analiza comparativă a caracteristicilor celor două tipuri motoare.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
7.Analiza comparativă a sistemelor neconvenționale de propulsie prezentate la curs.	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior (în special ale firmelor de cercetare, proiectare, construcție, întreținere și exploatare a principalelor sisteme de propulsie neconvenționale), astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali.
- În cazul programului de studii: Autovehicule rutiere, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniul transporturilor cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen (itemi), la sfârșitul semestrului I (7)	65%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%

11.5 Laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	15%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%

11.6 Standard minimal de performanță
Cunoștințe minimale • Înțelege și explică, la nivel general, principiile de funcționare a principalelor tipuri de propulsie neconvențională (electrice, nucleare, magnetoplasmadinamice, hibride). • Distinge între propulsia convențională și cea neconvențională, enumerând cel puțin câteva avantaje și limitări. • Cunoaște domeniile majore de aplicare (aviație, explorare spațială, transporturi speciale). Abilități minimale • Poate interpreta diagrame simple și parametri de performanță pentru un sistem de propulsie neconvențională. • Este capabil să compare, la nivel de bază, cel puțin două tipuri de sisteme neconvenționale în funcție de eficiență sau utilizare. • Realizează un scurt referat / proiect aplicativ care demonstrează utilizarea corectă a cunoștințelor fundamentale. Competențe minimale • Poate formula o opinie justificată privind oportunitatea folosirii unui anumit tip de propulsie neconvențională într-un context simplu. • Demonstrează responsabilitate și onestitate academică în lucrările proprii. • Este capabil să colaboreze în echipe mici pentru realizarea unei sarcini practice de bază.

Data completării
01.10.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în catedră

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Valentin Dan Muller

.....

.....

Vizat Decan,

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7O04

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "AUREL VLAICU" DIN ARAD
1.2.Facultatea	INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA AUTOVEHICULELOR
1.5.Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	ECHIPAMENT ELECTRIC ȘI ELECTRONIC AL AUTOVEHICULELOR
2.2.Titularul activității de curs	S.L.DR.ING. IGRET SORIN VLAD
2.3.Titularul activității de laborator	S.L.DR.ING. IGRET SORIN VLAD
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	CIES7O04 DS / Obligatorie impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					0
3.7.Total ore studiu individual					44
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Analiză Matematică, Fizică, Electrotehnică, Masini si actionari electrice, Electronică aplicată, Calculul și construcția autovehiculelor
4.2.de competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale ale echipamentele electrice și electronice pentru autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul instituției sau din cadrul firmelor partenere.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse.

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	• Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea echipamentelor electrice și electronice pentru autovehicule. • În cadrul acestui curs se prezintă toate echipamentele electrice și electronice ale autovehiculelor, funcționale la ora actuală, cu caracteristicile tehnico-constructive și funcționale ale acestor sisteme, astfel încât acestea să fie accesibile studenților.
8.2.Obiectivele specifice	• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. • Enumerarea și explicarea caracteristicilor constructiv-funcționale ale echipamentelor electrice și electronice ale autovehiculelor. • Explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Rezumat electrotehnică. Circuite electrice - considerații generale, definiții, legi, teoreme. Bobine electrice. Inductivități. Circuite electrice de curent continuu. Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. Teoremele lui Kirchhoff	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
2. Noțiuni generale. Echipamentele electrice și electronice ale autovehiculelor. Rol. Clasificare. Condiții generale de funcționare ale echipamentelor electrice și electronice ale autovehiculelor	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore

3. Sistemul de alimentare cu energie electrică. Clasificare. Bateria de acumulatori. Alternatorul. Regulatorul automat de tensiune. Funcționarea în paralel a alternatorului cu bateria de acumulatori și consumatorii. Adaptarea sistemului de alimentare cu energie electrică	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
4. Sistemul de aprindere . Apariția scântei la descarcarea electrică în gaze. Funcționarea sistemului de aprindere convențional. Caracteristicile electrice ale sistemului de aprindere convențional. Bobina de inducție. Bujia. Aprinderea electronică.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
5. Sistemul de pornire. Clasificarea sistemelor de pornire. Marimi caracteristice sistemului de pornire. Construcția motorului de curent continuu al demarorului. Scheme electrice de alimentare a demarorului. Sisteme ajutoare de pornire utilizate la motoarele diesel.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
6. Sistemul de control electric . Structura sistemului de control electric. Marimile controlate electric Aparate indicatoare. Traductoare.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
7. Sistemul de iluminare și semnalizare. Iluminatul exterior și interior. Semnalizarea optică și acustică	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
8. Sistemul informatic. Structura de bază a unui Electronic Control Unit (*ECU), rețea CAN auto.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
9 Sistemul de diagnoză. Sistemul de diagnoză On Board Diagnostic (OBD II), elemente componente, structura unui cod de eroare	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
Bibliografie [1]. Igrat, S. -Suport de curs în format electronic, 2025 [2]. Dordea, T. – <i>Mașini electrice</i> . Ediția II Editura didactică și pedagogică, București, 1970. [3]. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. <i>Masini electrice în sisteme de acționare</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002. [4]. Danciu, G.- <i>Echipamentul electric și electronic auto</i> , Editura Matrix Rom, 1999. [5]. Enache, S.- <i>Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule</i> , Note de curs, 2008 [6]. Lefter, E. – <i>Alimentarea cu energie electrică a autovehiculelor</i> , Editura Mediamira, 2006		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii, aparate utilizate	clasic +prezentare	4 ore
Caracteristicile electrice ale alternatorului	Mixte (clasic + asistată de IT)	4 ore
Modelarea și simularea alternatorului în regim tranzitoriu	Mixte (clasic + asistată de IT)	4 ore
Studiul sistemului de pornire (demarorul)	Mixte (clasic + asistată de IT)	4 ore

Studiul instalatiei de iluminare si semnalizare	Mixte (clasic + asistată de IT)	4 ore
Verificarea releului regulator de tensiune	Mixte (clasic + asistată de IT)	4 ore
Recuperari		4 ore
Bibliografie 1. Müller, V. <i>Mașini electrice. Teme experimentale</i>, Editura Politehnica Timișoara, 2005. 2. Lefter, E.. <i>Echipament electric și electronic pentru autovehicule</i>, Indrumator de laborator, Univ Pitesti, 1995. 3. Indrumar de laborator în format electronic - platforma SUMS 2025		

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

• În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali. • În cazul programului de studii: Autovehicule rutiere, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniul cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).
--

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen , la sfârșitul semestrului	70%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	5%
10.5 Laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda orală (la sfârșitul semestrului)	15%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea schemei bloc și a elementelor componente ale sistemului de alimentare cu energie electrică. • Cunoașterea parametrilor specifici unei baterii de acumulatori Pb-acid și a metodei de încărcare la tensiune constantă.			

- Cunoașterea elementelor componente ale alternatorului si a funcționarii acestuia..
- Cunoașterea elementelor componente ale demarorului si a funcționarii acestuia
- Cunoașterea elementelor componente și a funcționarii regulatorului de tensiune.
- Cunoașterea elementelor componente ale unui ECU.
- Cunoașterea elementelor componente si a funcționarii unui sistem de aprindere electronic.

Data completării
28.09.2025

Semnătura titularului de curs

s.l.dr.ing.Igret Sorin Vlad

Semnătura titularului de laborator

s.l.dr.ing.Igret Sorin Vlad

Data avizării în catedră

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7005

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3 Titularul activității de laborator	Ș.L.dr. ing. Erdody Geza Mihai
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	VII
2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale 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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități...					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe anterioare acumulate la disciplinele Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme, Organe de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de proiect, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Construcția automobilelor C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor. • Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto.
Aptitudini	Absolventul: • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto. • Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de eficientizare. • Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse. • Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. • Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul ingineriei autovehiculelor prin însușirea de către studenți a noțiunilor legate de tehnologiile de fabricare și asamblare a autovehiculelor.	
8.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să: - aibe noțiuni legate de procesele de producție; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologiile de fabricare și recondiționare a pieselor specifice industriei auto; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologia de asamblare a autovehiculelor.	

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Procese de producție	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	4
2. Tehnologia de fabricare și recondiționare a pieselor de tip arbore		4
3. Fabricare și recondiționare a pieselor de tip bucșe		4
4. Tehnologia de fabricare și recondiționare a pieselor de tip carcasă		4
5. Tehnologia de fabricare și recondiționare a pistoanelor și bielexlor		4
6. Tehnologia de fabricare a roților dințate		4
7. Tehnologia de montare a autovehiculelor		4
TOTAL ORE		28
Bibliografie: 1. Tanasoiu Aurelia Notite de curs in format electronic – platforma SUMS 2025 2. Nicolae Țurea - Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor. Editura Universității din Brașov 2009 3. Domnița Frățilă – Tehnologii de fabricație, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2011		

9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, studiul bibliografic	2
2. Recondiționarea arborelui cotit		4
3. Recondiționarea blocului motor		4
4. Recondiționarea bielexlor		4
TOTAL ORE		14
Bibliografie seminar		
1. Nicolae Țurea - Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor. Editura Universității din Brașov 2009		
2. Domnița Frățilă – Tehnologii de fabricație, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2011		
3. Tanasoiu Aurelia - Indrumar de laborator in format electronic – platforma SUMS 2025		

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

Cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să calculeze parametrii constructivi ai autovehiculelor precum și performanțele dinamice ale acestora. Absolvenții se pot angaja în domeniul inginerie autovehiculelor: concepție, proiectare, dezvoltare, consultanță, evaluare daune, expertiză de accidente de circulație, învățământ tehnic, etc.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	- corectitudinea cunoștințelor și-coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Implicare în dezbateri. Discuții.	70%
11.2 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Realizarea lucrărilor. Discuții individuale.	30%
11.3 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: cunoașterea unităților de măsură implicate în mărimile specifice disciplinei; stabilirea relațiilor cauzale pentru fenomenele studiate; înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza dinamicii autovehiculelor.			

Data completării

30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

CIES7O06

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor Proiect
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3 Titularul activității de proiect	Ș.L.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	VII
2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe anterioare acumulate la disciplinele Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme, Organe de mașini, cunoasterea autovehiculului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de proiect, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii C4. Aprobă proiecte ingineresti C5. Ajustează proiectele produselor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). - Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto - Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). - Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor. - Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto. - Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. - Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță. - Cunoaște metodologia de modificare și adaptare a proiectelor ingineresti în funcție de cerințe variabile. - Înțelege influența modificărilor asupra performanței, siguranței și costurilor produsului.
Aptitudini	Studentul: - Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. - Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. - Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. - Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto. - Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de eficientizare. - Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor. - Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. - Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti. - Identifică neconformități sau cerințe noi și adaptează proiectul în consecință. - Utilizează instrumente de simulare pentru a testa și valida modificările aduse proiectelor.
Responsabilități și autonomie	Studentul: - Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice.

	- Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. - Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. - Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse - Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. - Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor. - Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. - Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor. - Decide asupra modificărilor tehnice, asumându-și consecințele acestora. - Colaborează cu echipele de producție, testare și marketing pentru implementarea ajustărilor.
--	--

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul ingineriei autovehiculelor prin însușirea de către studenți a noțiunilor legate de tehnologiile de fabricare și asamblare a autovehiculelor.
8.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să: - aibe noțiuni legate de procesele de producție; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologiile de fabricare și recondiționare a pieselor specifice industriei auto; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologia de asamblare a autovehiculelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații

9.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1.Principii generale de proiectare a proceselor de producție	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, studiul bibliografic	8
2.Noțiuni generale privind alegerea materialelor și proiectarea pieselor		8
3. Structura fluxului tehnologic pentru fabricarea și recondiționarea piesei		8
4. Norme de securitatea muncii		4

Bibliografie

1. Tanasoiu Aurelia - Indrumar de proiect in format electronic - platforma SUMS 2025.
2. Nicolae Țurea - Tehnologii de fabricare și asamblare a autovehiculelor. Editura Universității din Brașov 2009
3. Domnița Frățilă – Tehnologii de fabricație, Editura UTPRESS Cluj-Napoca, 2011

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

Cunoștințele și abilitățile dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să calculeze parametrii constructivi ai autovehiculelor precum și performanțele dinamice ale acestora. Absolvenții se pot angaja în domeniul inginerie autovehiculelor: concepție, proiectare, dezvoltare, consultanță, evaluare daune, expertiză de accidente de circulație, învățământ tehnic, etc.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs			
11.2 Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică.	Realizarea etapelor proiectului. Discuții individuale.	100%
11.3 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: cunoașterea unităților de măsură implicate în mărimile specifice disciplinei; stabilirea relațiilor cauzale pentru fenomenele studiate; înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza dinamicii autovehiculelor.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
30.09.2025

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	Automatizări, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Inginerie Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Metode de asigurare a calității
2.2.Titularul activității de curs	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	II (8)
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					19
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Matematici speciale; Desen Tehnic; Calculul și construcția autovehiculelor.
4.2.de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni simple de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul instituției sau din cadrul firmelor partenere.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto.
Aptitudini	Studentul: Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de eficientizare. Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor.
Responsabilități și autonomie	Studentul: Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor.

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este: cunoașterea coceptelor de bază pentru a putea gestiona, interpreta, explica și impune implementarea „Controlului si Asigurarea Calitatii” în industria autovehiculelor.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: - cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - formare a unei gândiri sistemice. 2. Explicare și interpretare: - explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice ale disciplinei; - explicarea și interpretarea a conținuturilor practice ale disciplinei, explicarea principiilor de funcționare a relațiilor industriale, printr-o analiză și abordare pragmatică a conceptului de calitate. 3. Instrumental – aplicative: - corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică; - abilitatea de a analiza critic domeniul științific al disciplinei. 4. Atitudinale: - manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; - angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane-instituții cu responsabilități similare; - folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; - participarea la propria dezvoltare profesională.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Metode de predare	Observații
Scurt istoric al calității. Concepte generale despre calitate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Filozofi și filozofii ale calității. Cercul lui Deming (Deming Wheel). Cei 6 C ai lui Crosby. Trilogia calității (Joseph Juran). Cei 9 M ai lui Feigenbaum.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Asigurarea calității și testarea asistate de calculator. Bucla calității (Quality Loop). Bucla calității, varianta largă. Bucla calității,	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini	2 ore

varianta restrânsă.	(videoproiector, etc.)	
Îmbunătățirea continuă a calității. Zece pași pentru îmbunătățirea calității. Harta planificării calității a lui Joseph Juran. Spirala calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Diagrama inițială cauză-efect (Ishikawa). Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui produs. Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui serviciu (transport). Analizele Pareto.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Principiile managementului calității. Raporturile din cadrul managementului calității în structura componentelor ce le implică. Modelul de management al calității. Avantajele sistemelor de management al calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Norme ISO (ISO TS 16949). Standarde de calitate. Casa europeană a calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
Noțiuni generale de teoria sistemelor. Clasificarea sistemelor. Simbolizarea sistemelor. Ierarhia sistemelor.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Sisteme informatice pentru conducerea producției. Clasificarea proceselor de producție. Clasificarea proceselor de producție după criteriul modului de obținere a produsului finit. Acțiuni orientate spre calitate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Informatizarea sistemelor de asigurare a calității. Utilizarea calculatorului în asigurarea calității. Utilizarea calculatorului în testarea calității. Integrarea CAQ /CAT în rețeaua informațională CIM. CIM (Computer Integrated Manufacturing).	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore

Bibliografie:

- [1] Alexis, J. – Metoda TAGUCHI în practica industrială. Planuri de experiențe, Editura Tehnică București, 1999;
- [2] Baron, T., ș.a – Calitate și fiabilitate, vol.I+II, Editura Tehnică București, 1988;
- [3] Bentley, J. – An introduction to reliability and quality engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;
- [4] Bocîi, L.S. – Controlul și asigurarea calității (curs 2018 în format electronic - DVD);
- [5] Boroiu, A. – Ingineria calității. Concepte și principii de bază, Editura Universității din Pitești, 2002;
- [6] Cabero, M. T.; García, M.; Mecoleta, S. Y Prieto, M. M. (2009). Simulación didáctica por ordenador del plan simple de futuro de la inspección mediante las Normas Militares Estándar. Actas del XXXI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Murcia;
- [7] Camisón, César; Cruz, Sonia y González, Tomás, (2007), Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Pearson Prentice Hall, México;
- [8] Juran, J.M., Gryna, F. – Quality Control Handbook, Editura McGraww-Hill, New York, 1996;
- [9] Kaplanis, S. – Total Quality Management – an approach for services, University of Bucarest, 1999;
- [10] O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;
- [11] Patterson, J.G. – ISO 9000 – Worldwide Quality Standard, Menlo-Park, California, 1995;
- [12] Bocii, L.S. - Suport de curs in format electronic - platforma SUMS 2025
- [13] ISO - ISO 9001:2008 Quality management systems – Requirements, 2008;
- [14] ISO - ISO/TS 16949:2009 Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations, 2009;
- [15] ISO - ISO 19011:2011 Guidelines for auditing management systems, 2011.

9.2. Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea activității de laborator. Materialele didactice și modalități pentru desfășurarea activităților	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2 ore
Analiza calității. Exemple de comparare caracteristici produs.	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	4 ore
Interacțiunea proceselor principale.	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2 ore
ISO 9000 conceptul utilizării și abordării procesului pentru sistemele de management	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	6 ore
Harta proceselor în Controlul și Asigurarea Calității	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	8 ore
Fiabilitatea în cadrul teoriei sistemelor	Dezbateri, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	6 ore
Bibliografie: [1] Colecția de Norme ISO; [2] http://ebookbrowse.com/iso-9000-pdf [3] http://www.technion.ac.il/~yakov/intrel/outline01intrel.pdf [4] http://www.iso.org/iso/04_concept_and_use_of_the_process_approach_for_management_systems.pdf [5] O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992. [6] Bocii, L.S. - Indrumar de laborator in format electronic - platforma SUMS 2025		

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii de licență respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de masterat și doctorat, organizate în colaborare cu partenerii economici și sociali.
- În cazul programului de licență: Inginerie Autovehiculelor, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniu cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Colocviu (itemi), la sfârșitul semestrului II (8)	65%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
11.5 Laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	15%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%

11.6 Standard minimal de performanță
Cunoștințe minimale • Cunoaște conceptele fundamentale privind asigurarea și managementul calității. • Recunoaște principalele metode și instrumente utilizate pentru controlul și îmbunătățirea calității (ex. diagrame Ishikawa, Pareto, SPC). • Cunoaște standardele esențiale aplicabile în domeniul calității (ISO 9001 sau echivalente). Abilități minimale • Poate aplica metode elementare de verificare și control al calității într-un proces simplu. • Interpretează rezultate de bază obținute prin aplicarea unor metode statistice de control al calității. • Realizează un raport simplu privind evaluarea calității unui produs sau proces. Competențe minimale • Manifestă responsabilitate și rigurozitate în respectarea procedurilor de asigurare a calității. • Poate participa la activități practice de evaluare a calității sub îndrumare. • Demonstrează capacitatea de a aplica noțiunile fundamentale pentru a contribui la menținerea calității produselor și proceselor.

Data completării
01.10.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Valentin Dan Muller

.....

.....

Vizat Decan,

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8O08

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Mentenanța Autovehiculelor
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități:					0
3.7.Total ore studiu individual					19
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Bazele ingineriei autovehiculelor, Fiabilitatea autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Analiză matematică, Algebră
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din probabilități, știința materialelor și automobile.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea principiilor care stau la baza conexiunilor multiple stabilite între proiectare, cercetare, fabricație și exploatare. 3. Competențe profesionale: utilizarea principiilor de abordare sistemică globală a problematicii specifice menținerii și restabilirii calității produselor, cu aplicabilitate în domeniul ingineriei autovehiculelor.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, formarea unei gândiri sistemice, formarea unei gândiri practice. 2. Explicare și interpretare: explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei, explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: abilitatea de a analiza critic domeniul analizat, simularea

	și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Notiuni introductive - Tipul activitatilor din ciclul de fabricatie si de utilizare a produsului.	Expunere, exemplificare.	1
2.	Terotehnica-stiință interdisciplinară.	Expunere, exemplificare.	1
3.	Procesul de uzare al pieselor și metode de apreciere a uzurii.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
4.	Indicatorii procesului de uzare.	Expunere, exemplificare.	2
5.	Tipuri de uzare.	Prelegere participativă, expunere, exemplificare.	2
6.	Modelul matematic de calcul al uzurii	Expunere, exemplificare.	2
7.	Metode de măsurare a uzurii.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
8.	Sistemul de intretinere al autovehiculelor rutiere.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
9.	Întreținerea corectivă Corment.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
10.	Întreținerea preventivă Perment.	Expunere, exemplificare.	2
11.	Influenta factorilor umani asupra activității de întreținere.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
12.	Durabilitatea și resursa unui autovehicul rutier.	Expunere, exemplificare.	2
13.	Factorii care influențează durabilitatea și resursa pieselor pentru autovehiculele rutiere.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
14.	Mentenanța și mentenabilitatea.	Expunere, exemplificare.	2
15.	Factorii care determină calitatea întretinerii tehnice și a reparațiilor.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	1
16.	Întreținerea și reparațiile tehnice curente ale autovehiculelor rutiere.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	1

Bibliografie:			
1. Tiberiu Nagy, Marin Alexandru Stănescu, Nicolae Țurea, Dragoș Dima, „Fiabilitatea și terotehnica autovehiculelor”, Vol I, Universitatea Transilvania din Brașov, 1997.			
2. Corneliu Mondiru, Alexandru BoroIU, „Fiabilitatea și terotehnica autovehiculelor”, Partea I Fiabilitatea autovehiculelor, Pitești, 1996.			
3. Constantin Manea, Mihai Stratulat, „Fiabilitatea și diagnosticarea automobilelor”, Editura Militară, București 1982.			
4. Radu Iulian Negrilă, „Studiul influenței factorilor de exploatare asupra fiabilității autovehiculelor în vederea optimizării activității de mentenanță”, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad 2005.			
5. Radu Iulian Negrilă, „Fiabilitatea sistemului conducător-autovehicul-drum-mediU”, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad 2006.			
6. Radu Iulian Negrilă, „Mentenanța autovehiculelor” – curs in format electronic, editia 2025			
9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Organizarea unităților de exploatare auto.	Exercițiu, discuții si dezbateri, lucru în grup organizat	2
2.	Premisele de proiectare a unei autobaze.	Exercițiu, discuții si dezbateri, modelare, lucru în grup organizat	2
3.	Determinarea indicatorilor tehnico-economici.	Exercițiu, modelare, aplicații, documentare pe web, lucru în grup organizat	2
4.	Repararea industrială a autovehiculelor.	Exercițiu, modelare, aplicații, documentare pe web, lucru în grup organizat	2
5.	Indicatorii tehnici și tehnologici pentru o unitate de reparatii a autovehiclului rutier	Aplicații, documentare pe web, lucru în grup organizat	2
6.	Utilarea si modelarea unitatilor de reparatii auto-	Discuții, dezbateri, modelare, doc. pe web, lucru în grup organizat	2
7.	Planul general si sectorizarea unitatilor de reparatii auto.	Exercițiu, modelare, aplicații, lucru în grup organizat	2
Bibliografie:			
1. Tiberiu Nagy, Marin Alexandru Stănescu, Nicolae Țurea, Dragoș Dima, „Fiabilitatea și terotehnica autovehiculelor”, Vol I, Universitatea Transilvania din Brașov, 1997.			
2. Corneliu Mondiru, Alexandru BoroIU, „Fiabilitatea și terotehnica autovehiculelor”, Partea I Fiabilitatea autovehiculelor, Pitești, 1996.			
3. Constantin Manea, Mihai Stratulat, „Fiabilitatea și diagnosticarea automobilelor”, Editura Militară, București 1982.			
4. Radu Iulian Negrilă, „Studiul influenței factorilor de exploatare asupra fiabilității autovehiculelor în vederea optimizării activității de mentenanță”, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad 2005.			
5. Radu Iulian Negrilă, „Fiabilitatea sistemului conducător-autovehicul-drum-mediU”, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad 2006.			
7. Radu Iulian Negrilă, „Mentenanța autovehiculelor” – aplicații in format electronic, editia 2025			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate, cunoașterea tendințelor globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor.	Examen scris final	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare în practică; propunerea de soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.	Evaluare continua	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Semnătura titularului de laborator
Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8O09

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Construcția și calculul instalațiilor auxiliare pentru autovehicule
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități: îndrumare proiect					0
3.7.Total ore studiu individual					19
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Construcția și calculul motoarelor de autovehicule, Procese și Caracteristici ale Motoarelor Autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Mecanică, Organe de mașini.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: - Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). - Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto - Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). - Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: - Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. - Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. - Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: - Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. - Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. - Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. - Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea rolului, compunerii și funcționării elementelor constitutive ale instalațiilor auxiliare ale motoarelor cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere. 3. Competențe profesionale: utilizarea cunoștințelor dobândite pentru diagnosticarea defecțiunilor ce apar în cadrul elementelor componente ale instalațiilor auxiliare ale motoarelor de autovehicule, precum și utilizarea relațiilor de calcul pentru proiectarea instalațiilor auxiliare ale motoarelor cu ardere internă ale autovehiculelor.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: - cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - formarea unei gândiri sistemice; - formarea unei gândiri practice.

	2. Explicare și interpretare: • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; • explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: • abilitatea de a analiza critic domeniul analizat; • simularea și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Sistemul de distribuție a gazelor: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
2.	Sistemul de alimentare cu aer și combustibil: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
3.	Sistemul de aprindere (la m.a.s.) : rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
4.	Sistemul de răcire: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
5.	Sistemul de ungere: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
6.	Sistemul de pornire: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
7.	Sistemul de supraalimentare: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4

Bibliografie:

1. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. I Teorie și caracteristici, Editura Tehnică, Chișinău 1996.
2. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. II Dinamică, calcul și construcție, Editura Tehnică, Chișinău 1996.
3. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica și Pedagogica- București 1980
4. Gscheidle, Rolf ș.a., „Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik”, Verlag Europa-Lehrmittel, 42781 Haan-Gruiten, Deutschland, 2004.

5. Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria, ș.a. „Automotive Handbook 7-th Edition”, Published by Robert Bosch GmbH, 73201 Plochingen, Deutschland, 2007.
6. Negrilă, Radu-Iulian, „Construcția și calculul instalațiilor auxiliare pentru autovehicule” – curs în format electronic, editia 2025

9.2 Laborator		Obs. / nr.de ore
1.	Mecanismul de distribuție a gazelor: construcție, funcționare, fazele de distribuție (suprapunerea supapelor), verificarea jocului termic și diagnosticarea defecțiunilor	4
2.	Sistemul de alimentare cu aer și combustibil: studiul construcției generale și a principiului de funcționare a sistemelor de alimentare cu carburator și a sistemelor de alimentare cu injectoare, reglajele necesare.	4
3.	Sistemul de aprindere la m.a.s.: studierea diferitelor tipuri de sisteme de aprindere, construcția generală și principiul de funcționare, construcția și funcționarea elementelor sistemului de aprindere: bobinele de inducție, ruptoarele distribuitoare, traductoarele-distribuitoare fără contacte și a bujiilor.	4
4.	Sistemul de răcire: rol, componente, funcționare, caracteristici și diferențe constructive.	4
5.	Sistemul de ungere: rol, componente, funcționare, caracteristici și diferențe constructive.	4
6.	Sistemul de pornire: rol, componente, funcționare, caracteristici și diferențe constructive.	4
7.	Sistemul de supraalimentare: rol, componente, funcționare, caracteristici și diferențe constructive.	4

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate. - cunoașterea structurii și a funcționării sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). - înțelegerea principiilor mecanicii, dinamicii vehiculului și a interacțiunii componentelor.	Examen scris final	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale, interesul pentru studiul individual.	Participare activă	10%

11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.	Evaluare continua	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale, interesul pentru studiul individual; - lucrul în echipe interdisciplinare, asumarea responsabilităților în dezvoltarea de produse	Participare activă	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Semnătura titularului de laborator
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" Arad
1.2.Facultatea	de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, inginerie industrială, textile și transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Tehnici de diagnosticare
2.2.Titularul activității de curs	S.l. dr. ing. Erdodi Geza Mihai
2.3.Titularul activității de laborator	S.l. dr. ing. Erdodi Geza Mihai
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	II(8)
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie / DS

3. Timpul total estimat

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Mecanisme, Mecanică, Mecanica Fluidelor, Rezistența materialelor, Termotehnică, Organe de mașini
4.2.de competențe	Cunoștințe generale în domeniul autovehiculelor și utilizare calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator specializare AR, aparate, stand cu motor cu ardere internă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul analizei și optimizării proceselor de reparație a motoarelor cu ardere internă;
8.2. Obiectivele specifice	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind conceptele, particularitățile constructive și funcționale ale motoarelor cu ardere internă, procesele și caracteristicile specifice acestora în vederea optimizării pentru ameliorarea performanțelor dinamice, economice și ecologice ale ansamblului automobil.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Procesul de diagnosticare	Expunere cu exemplificări. Discuții.	1 oră
2.Motorul	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
3.Mecanismul de distribuție	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
4.Instalația de alimentare cu combustibil	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
5.Instalația de răcire	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
6.Instalația de ungere	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
7.Echipamentul electric al automobilului	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
8.Transmisia	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
9. Întreținerea, defectele în exploatarea și repararea mecanismului de distribuție	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
10.Puntea din față	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
11.Sistemul de direcție	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
12.Sistemul de frânare	Expunere cu exemplificări. Discuții.	2 ore
13. Suspensia automobilului	Expunere cu exemplificări. Discuții	2 ore
14. Sistemul de rulare	Expunere cu exemplificări. Discuții	2 ore

15. Cadrul și caroseria	Expunere cu exemplificări. Discuții	1 oră
Bibliografie 1/ Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului, Cerasela-Gabriela Băltărețu, ISBN 978-973-30-3061-4. Ed. Didactică și pedagogică R.A.2011 2/ Grunwald, B.- Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Tehică, București, 1980; 3/ Ion Lacusta, Igor Beșleagă – calculul termic al motorului cu aprindere prin comprimare alimentat cu biodiesel 2017 4/ Aramă, C. – Procese și caracteristici ale motoarelor. Editura Tehnică, București. 1972 5/ Racotă, R.- Îndrumar de laborator. Construcția motoarelor cu ardere internă. Litografia Univ. Pitești, 1996 6/Racotă, R.- Îndrumar de proiectare a motoarelor cu ardere internă. Litografia Univ. Pitești, 1995 7/Erdodi Geza, Fl. – Notite de curs in format electronic. „Tehnici de diagnosticare” 2025		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Laboratorul 1 Diagnosticarea motoarelor de automobil prin măsurarea presiunii de compresie	Considerații teoretice, experimentări, interpretarea rezultatelor	2 ore
Laboratorul 2 Diagnosticarea uzurii motoarelor de automobile prin măsurarea presiunii sau debitului gazelor scăpate de carter		2 ore
Laboratorul 3 Diagnosticarea uzurii cilindrilor motoarelor de automobil prin măsurarea depresiunii din galeria de admisie		2 ore
Laboratorul 4 Diagnosticarea stării de etanșare a cilindrilor motoarelor de automobil prin suspendarea funcționării acestora		2 ore
Laboratorul 5 – Diagnosticarea motoarelor de automobil prin măsurarea scăpărilor de aer cu aparatul PALTEST	Considerații teoretice, experimentări, interpretarea rezultatelor	2 ore
Laboratorul 6 – Diagnosticarea echipajului mobil al motorului prin determinarea jocului static din lagăre		2 ore
Laboratorul 7 – Diagnosticarea statică și dinamică a mecanismului de distribuție a gazelor la motoarele de automobil		2 ore
Laboratorul 8-Diagnosticarea uzurilor prin ascultarea motorului		2 ore
Laboratorul 9-Diagnosticarea motoarelor de automobil prin determinarea conținutului de oxid de carbon din gazele evacuate cu ajutorul analizatorului electric FAST-ECO		2 ore
Laboratorul 10 Diagnosticarea motoarelor de automobil prin determinarea conținutului de oxid de carbon din gazele evacuate cu ajutorul analizatorului electric cu postardere PLTEST JT 220		2 ore

Laboratorul 11 Diagnosticarea motoarelor de automobil prin determinarea conținutului de oxid de carbon din gazele evacuate cu ajutorul analizatorului cu raze infraroșii		2 ore
Laboratorul 12 Diagnosticarea motoarelor de automobil prin determinarea densității fumului emis utilizând fummetrul cu absorbție		2 ore
Laboratorul 13 Diagnosticarea motoarelor diesel de automobil prin determinarea densității fumului emis utilizând fummetrul cu filtrare		2 ore
Laboratorul 14 Diagnosticarea direcției și punților automobilelor		2 ore
Bibliografie 1/ E. RAKOSI, R. ROȘCA, G. MANOLACHE, Tehnici și echipamente pentru diagnosticarea autovehiculelor, Îndrumar pentru lucrări practice de laborator, IASI, 2005 2/ Grunwald, B.- Teoria, calculul și construcția motoarelor pentru autovehicule rutiere, Editura Tehică, București, 1980; 3/ Ion Lacusta, Igor Beșleagă – calculul termic al motorului cu aprindere prin comprimare alimentat cu biodiesel 2017 4/ Aramă, C. – Procese și caracteristici ale motoarelor. Editura Tehnică, București. 1972 5/ Racotă, R.- Îndrumar de laborator. Construcția motoarelor cu ardere internă. Litografia Univ. Pitești, 1996 6/Racotă, R.- Îndrumar de proiectare a motoarelor cu ardere internă. Litografia Univ. Pitești, 1995 7/Erdodi Geza, Fl. – Notite de laborator in format electronic „Tehnici de diagnosticare” 2025		

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

Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să lucreze în domeniul ingineriei autovehiculelor: concepție, proiectare, calibrare, încercare, omologare motoare termice și autovehicule. Fiind o disciplină de specialitate, scopul său este pregătirea studenților, mai ales, pentru centre de inginerie (proiectare, cercetare, dezvoltare).

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor;	Verificare scrisă și practică	50%
		Participarea activă la cursuri.	5%
11.2 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Lucrări practice curente și teme scrise	45%

11.3 Standard minim de performanță	Lucrări scrise curente
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu caracter generalizator.	

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator/proiect
29.09.2025	sl. dr. ing. Erdodi Geza-Mihai	sl. dr. ing. Erdodi Geza-Mihai

Data avizării în departament	Semnătura director departament
	Conf. dr. ing. Valentin Dan Muller

Vizat Decan,

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8O11

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	AIITT
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă
2.2.Titularul activității de curs	
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	II (8)
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	-	3.3 proiect	4
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	-	3.6 proiect	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					50
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					100
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					194
3.9.Total ore pe semestru					250
3.10.Numărul de credite					10

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Înșușirea corectă a cunoștințelor predatea disciplinele de specialitate și opționale aferente programului de licență urmat.
4.2.de competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Stiința materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, Termotehnică, Organe de mașini, Procese și caracteristici ale motoarelor, Motoare pentru autovehicule, Dinamica autovehiculelor, Calculul și construcția autovehiculelor, Fabricarea și repararea autovehiculelor, Calculul și construcția instalațiilor auxiliare pentru autovehicule, Mentenanța autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	-
5.2.de desfășurare a proiectului	Conform planului de învățământ, disciplina presupune întâlniri între student și cadrul didactic îndrumător. De asemenea, pentru o parte a conținutului disciplinei, sunt organizate prelegeri în vederea aprofundării normelor de redactare a proiectului de diplomă.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii C4. Aprobă proiecte ingineresti C5. Ajustează proiectele produselor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor. • Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto. • Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. • Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță. • Cunoaște metodologia de modificare și adaptare a proiectelor ingineresti în funcție de cerințe variabile. • Înțelege influența modificărilor asupra performanței, siguranței și costurilor produsului.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto. • Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de

	eficientizare. • Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor. • Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. • Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti. • Identifică neconformități sau cerințe noi și adaptează proiectul în consecință. • Utilizează instrumente de simulare pentru a testa și valida modificările aduse proiectelor.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse • Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. • Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor. • Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. • Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor. • Decide asupra modificărilor tehnice, asumându-și consecințele acestora. • Colaborează cu echipele de producție, testare și marketing pentru implementarea ajustărilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Realizarea proiectului de diplomă în vederea finalizării studiilor de licență
8.2 Obiectivele specifice	• Familiarizarea studenților cu cerințele de fond în vederea realizării proiectului de diplomă • Formarea și dezvoltarea aptitudinilor studenților de a elabora proiectul de diplomă cu caracter preponderent aplicativ • Aplicarea corectă a metodelor, tehnicilor și modelelor de analiză necesare în vederea soluționării temei alese

9. Conținuturi

8.1 Proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații. Resurse folosite
Discutarea planului de cercetare: tema proiectului de diplomă, structura, bibliografia preliminară ca rezultat al studiului literaturii de specialitate	2	Prelegerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică, experimentul, colectare de date, metode calitative și cantitative de analiză a datelor	Tablă. Laptop. Videoproiector. Ecran. Aplicații software.
Discuții privind modul de elaborare a proiectului de diplomă: structura lucrării, condiții de tehnoredactare, folosirea referințelor bibliografice, etc.	6		
Stabilirea calendarului de realizare a proiectului de diplomă.	2		
Discuții cu studenții privind aspectele teoretice și metodologice specifice fiecărei teme abordate.	8		
Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor recomandate de cadrul didactic îndrumător și a surselor considerate relevante de către student.	8		
Elaborarea metodologiei de cercetare în vederea realizării obiectivelor propuse.	6		
Elaborarea părții aplicative a cercetării: colectarea și analiza datelor.	10		
Verificarea stadiului de elaborare a proiectului de diplomă. Formularea concluziilor.	4		
Definitivarea proiectului de diplomă	4		
Pregătirea prezentării pentru susținere a proiectului de diplomă.	6		
TOTAL	56		
Bibliografie: Cărți tehnice și documentații recomandate de către cadrele didactice îndrumătoare.			

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

Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit studenților să înțeleagă mai bine construcția și funcționarea autovehiculelor.

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Proiect	Participare activă la activitățile organizate pentru absolvenți	Participare săptămânală	20%
	Utilizare repere bibliografice	Analiza bibliografiei utilizate	20%
	Respectarea calendarului de lucru	Înregistrarea respectării pașilor stabiliți	30%
	Conținutul proiectului	Analiza conținutului proiectului	30%
10.6 Standard minimal de performanță: Însușirea principalelor idei, noțiuni și teorii. Cunoștințe și abilități argumentate asociate tematicii abordate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8O12

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	AIITT
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Autovehicule rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Practica pentru proiectul de diplomă
2.2.Titularul activității de curs	
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	II (8)
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână		din care 3.2 curs	-	3.3 proiect	
3.4.Total ore din planul de învățământ	60	din care 3.5 curs	-	3.6 proiect	60
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					40
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Însușirea corectă a cunoștințelor predatea disciplinele de specialitate și opționale aferente programului de licență urmat.
4.2.de competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Stiința materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, Termotehnică, Organe de mașini, Procese și caracteristici ale motoarelor, Motoare pentru autovehicule, Dinamica autovehiculelor, Calculul și construcția autovehiculelor, Fabricarea și repararea autovehiculelor, Calculul și construcția instalațiilor auxiliare pentru autovehicule, Mentenanța autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	-
5.2.de desfășurare a proiectului	Conform planului de învățământ, disciplina presupune întâlniri între student și cadrul didactic îndrumător. De asemenea, pentru o parte a conținutului disciplinei, sunt organizate prelegeri în vederea aprofundării normelor de redactare a proiectului de diplomă.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipeaza schimbările tehnologiei auto C2. Constructia automobilelor C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii C4. Aprobă proiecte ingineresti C5. Ajusteaza proiectele produselor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor. • Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto. • Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. • Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță. • Cunoaște metodologia de modificare și adaptare a proiectelor ingineresti în funcție de cerințe variabile. • Înțelege influența modificărilor asupra performanței, siguranței și costurilor produsului.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.

	• Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de eficientizare. • Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor. • Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. • Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti. • Identifică neconformități sau cerințe noi și adaptează proiectul în consecință. • Utilizează instrumente de simulare pentru a testa și valida modificările aduse proiectelor.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse • Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. • Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor. • Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. • Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor. • Decide asupra modificărilor tehnice, asumându-și consecințele acestora. • Colaborează cu echipele de producție, testare și marketing pentru implementarea ajustărilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Realizarea proiectului de diplomă în vederea finalizării studiilor de licență
8.2 Obiectivele specifice	• Familiarizarea studenților cu cerințele de fond în vederea realizării proiectului de diplomă • Formarea și dezvoltarea aptitudinilor studenților de a elabora proiectul de diplomă cu caracter preponderent aplicativ • Aplicarea corectă a metodelor, tehnicilor și modelelor de analiză necesare în vederea soluționării temei alese

9. Conținuturi

8.1 Proiect	Nr.ore	Metode de predare	Observații. Resurse folosite
Discutarea planului de cercetare: tema proiectului de diplomă, structura, bibliografia preliminară ca rezultat al studiului literaturii de specialitate	2	Prelegerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică,	Tablă. Laptop. Videoproector. Ecran. Aplicații software.

Discuții privind modul de elaborare a proiectului de diplomă: structura lucrării, condiții de tehnoredactare, folosirea referințelor bibliografice, etc.	8	experimentul, colectare de date, metode calitative și cantitative de analiză a datelor	
Stabilirea calendarului de realizare a proiectului de diplomă.	2		
Discuții cu studenții privind aspectele teoretice și metodologice specifice fiecărei teme abordate.	8		
Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor recomandate de cadrul didactic îndrumător și a surselor considerate relevante de către student.	8		
Elaborarea metodologiei de cercetare în vederea realizării obiectivelor propuse.	6		
Elaborarea părții aplicative a cercetării: colectarea și analiza datelor.	8		
Verificarea stadiului de elaborare a proiectului de diplomă. Formularea concluziilor.	6		
Definitivarea proiectului de diplomă	6		
Pregătirea prezentării pentru susținere a proiectului de diplomă.	6		
TOTAL	60		
Bibliografie: Cărți tehnice și documentații recomandate de către cadrele didactice îndrumătoare.			

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

Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit studenților să înțeleagă mai bine construcția și funcționarea autovehiculelor.

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Proiect	Participare activă la activitățile organizate pentru absolvenți	Participare săptămânală	20%
	Utilizare repere bibliografice	Analiza bibliografiei utilizate	20%
	Respectarea calendarului de lucru	Înregistrarea respectării pașilor stabiliți	30%
	Conținutul proiectului	Analiza conținutului proiectului	30%
10.6 Standard minimal de performanță: Însușirea principalelor idei, noțiuni și teorii. Cunoștințe și abilități argumentate asociate tematicii abordate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

FIȘA DISCIPLINEI

Cod disciplina: CIES7A13

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Transmisii automate
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	7
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități:					9
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Calculul și construcția autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Mecanică, Organe de mașini.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale transmisiilor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Constructia automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea rolului, compunerii și funcționării elementelor constitutive ale transmisiilor pentru autovehicule rutiere 3. Competențe profesionale: utilizarea cunoștințelor dobândite pentru diagnosticarea defecțiunilor ce apar în cadrul elementelor componente ale transmisiilor de autovehicule, precum și utilizarea relațiilor de calcul pentru proiectarea elementelor componente ale transmisiilor pentru autovehicule.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: • cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; • formarea unei gândiri sistemice; • formarea unei gândiri practice. 2. Explicare și interpretare: • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; • explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: • abilitatea de a analiza critic domeniul analizat;

	• simularea și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs.
1.	Transmisii automate: generalități, definire, clasificare, caracteristici	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
2.	Transmisii automate cu hidrotransformator și angrenaje planetare	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
3.	Cutii de viteze planetare: clasificare, funcționare, construcție	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
4.	Transmisii cu variator mecanic cu lanț și angrenaje planetare (cvt –continuous variable transmission)	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
5.	Tipuri constructive de transmisii mecanice continue	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
6.	Transmisii automate speciale (DSG)	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
7.	Aplicații ale transmisiilor cu dublu ambreiaj: S-tronic, Powershift	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	4
Bibliografie: 1. .Oprean, I.M. -“Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții”.Editura Academiei Române, București 2003. 2 Oprean, I.M. – „Transmisii automate pentru automobile”. Editura PRINTECH, București, 1999 3.Oprean, M., Andreescu, Cr.“Transmisii automate pentru automobile(I). Transmisii continue hidraulice”. 4. Curs format electronic incarcat pe platforma SUMS 2025.			
9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Cunoasterea constructiei si functionarii diferentialelor interaxiale	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
2.	Cunoasterea constructiei si functionarii diferentialelor blocabile si autoblocabile	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
3.	Cunoasterea constructiei si functionarii transmisiilor automate cu hidrotransformator	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
4.	Cunoasterea constructiei si functionarii cutiilor de viteze planetare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
5.	Cunoasterea constructiei si functionarii transmisii cu variator mecanic cu lanț CVT	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
6.	Cunoasterea constructiei si functionarii transmisiilor automate speciale DSG	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4

7.	Cunoasterea constructiei si functionarii transmisiilor S-tronic si Powershift	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
Bibliografie: 1. .Oprean, I.M. -“Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții”.Editura Academiei Române, București 2003. 2 Oprean, I.M. – „Transmisii automate pentru automobile”. Editura PRINTECH, București, 1999 3.Oprean, M., Andreescu, Cr.“Transmisii automate pentru automobile(I). Transmisii continue hidraulice”. 4. Indrumar de laborator in format electronic - platforma SUMS 2025			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.
Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris final	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Evaluare continua	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Semnătura titularului de laborator
Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Muller Valentin

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7A14

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Invercarea autovehiculelor
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Igret Sorin Vlad
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	7
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități:					9
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Calculul și construcția autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Mecanică, Organe de mașini.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, curs în format electronic
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale transmisiilor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Constructia automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	Dezvoltarea competențelor în domeniul încercării autovehiculelor în sprijinul formării profesionale în Ingineria Autovehiculelor.
8.2. Obiective specifice	Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul încercării autovehiculelor Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea, dezvoltarea sistemelor din domeniul încercării autovehiculelor Analiza/diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniu ingineriei autovehiculelor, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, exploatării și mentenanței acestora Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea, fabricația și întreținerea autovehiculelor rutiere Identificarea adecvată a strategiei de implementare a sistemului de management al calității în funcție de procesul tehnologic al autovehiculelor rutiere (fabricație, exploatare etc.) Formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretare proceselor de baza din domeniul încercării autovehiculelor Explicarea și interpretarea proiectelor specifice, prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice Interpretarea problemelor tehnologice de fabricație a autovehiculelor rutiere prin aplicarea

	cunoștințelor de bază precum și prin utilizarea noilor tehnologii (inclusiv IT) Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineriei autovehiculelor Formularea și aplicarea metodelor și tehnicilor/principiilor studiate (teoretice și experimentale) pentru proiectarea sistemelor de baza. Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru echipamente specifice ingineriei autovehiculelor Realizarea unei diagnoze, pe baza criteriilor stabilite, a problemelor tehnologice (de fabricație etc.) ale componentelor autovehiculelor rutiere Analiza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor, criteriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă, a sistemelor autovehiculelor rutiere, într-un context bine definit Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a componentelor autovehiculelor rutiere Evaluarea critică și constructivă a modalităților de realizare și aplicare a criteriilor de diagnoză a problemelor tehnologice din domeniul încercării autovehiculelor Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației, exploatării și mentenanței sistemelor autovehiculelor rutiere Utilizarea unor principii, metode consacrate și protocoale de diagnoză adecvate domeniului ingineriei autovehiculelor Descrierea și întocmirea unor proceduri simple aferente funcționării, exploatării și mentenanței unui echipament de transport Realizarea unei diagnoze, pe baza criteriilor definite, a problemelor tehnologice (de fabricație etc.)
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	INTRODUCERE.Importanța, scopul și clasificarea încercărilor. Etapele procesului de încercare a autovehiculelor. Conținutul raportului de încercare	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
2.	BAZELE MĂSURĂRII EXPERIMENTALE. Noțiuni și definiții privind măsurarea. Clasificarea metodelor de măsurare. Criterii de alegere a aparaturii de măsurare. Cerințe impuse aparaturii de măsurare. Erorile de măsurare. Clasificarea erorilor de măsurare. Evaluarea erorilor de măsurare	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
3.	MĂSURAREA MĂRIMILOR FIZICE. Elementele lanțului de măsurare. Distorsiunile lanțului de măsurare. Traductoare de deplasare, viteză, accelerație liniară și unghiulare. Amplificatoare de semnal Aparate pentru înregistrarea semnalelor. Sisteme de achiziții de date.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
4.	ÎNCERCAREA TRANSMISIEI AUTOVEHICULELOR. Randamentul și pierderile de putere. Obiective urmărite.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4

	Cerințe impuse standurilor de încercare. Metode de încercare în flux de energie deschis și în flux de energie închis. Încercarea ambreiajului. Încercarea cutiei de viteze. Încercarea transmisiei cardanice. Încercarea punții motoare. Încercarea transmisiei. Interpretarea rezultatelor încercării transmisiei		
5.	ÎNCERCAREA SISTEMULUI DE DIRECȚIE. Principalele cerințe impuse sistemului de direcție. Obiective urmărite. Încercarea sistemului de direcție pe stand. Încercarea sistemului de direcție în poligon. Determinarea efortului la volan. Interpretarea rezultatelor încercării sistemului de direcție	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
6.	ÎNCERCAREA SUSPENSIEI. Principalele cerințe impuse suspensiei autovehiculelor. Obiective urmărite. Încercarea amortizoarelor. Încercarea arcurilor. Încercarea suspensiei pe standuri de probă (BOCLE, EUSAMA). Încercarea suspensiei în poligon. Interpretarea rezultatelor încercării suspensiei.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
7.	ÎNCERCAREA AUTOVEHICULULUI ÎN ANSAMBLU. Considerații generale. Identificarea autovehiculelor. Pregătirea autovehiculelor pentru încercări. Determinarea parametrilor dimensionali și de masă. Condiții generale privind încercarea autovehiculelor în ansamblu	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
8.	ÎNCERCAREA SISTEMULUI DE FRÂNARE. Principalele cerințe impuse sistemului de frânare. Parametrii de apreciere a calităților de frânare ale autovehiculelor. Încercarea sistemului de frânare pe stand. Evaluarea sistemului de frânare prin încercări de drum. Interpretarea rezultatelor încercării sistemului de frânare.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	4
Bibliografie: 1 S. Cunescu - Indreptar automobilistic, Editura Tehnica Bucuresti 1986 București 2003. 2 Gh. Fratila. – Curs general auto, EDP Bucuresti 1986 3. Gh. Potincu - Automobile, Lito I. P Bucuresti 1973 4. M. Untaru - Automobile, EDP Bucuresti 1975 5. Curs format electronic - platforma SUMS 2025			

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Laborator 1: Instruire privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență. Prezentarea lucrărilor de laborator. Metode de prelucrare, prezentare și interpretarea datelor experimentale. Întocmirea rapoartelor de încercare.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
2.	Laborator 2: Încercarea elementelor de transmisie pe stand	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
3.	Laborator 3: Determinarea rezistenței la rulare prin încercarea autovehiculului pe drum	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
4.	Laborator 4: Determinarea rezistenței aerului prin încercarea autovehiculului pe drum.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
5.	Laborator 5 Determinarea rezistențelor la înaintare prin tractare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
6.	Laborator 6: Determinarea efortului la volan	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
7.	Laborator7: Determinarea raportului de transmitere al sistemului de direcție și a razelor de viraj	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
Bibliografie: 1 S. Cunesco - Indreptar automobilistic, Editura Tehnica Bucuresti1986 București 2003. 2 Gh. Fratila. – Curs general auto, EDP Bucuresti 1986 3. Gh. Potincu - Automobile, Lito I. P Bucuresti 1973 4. M. Untaru - Automobile, EDP Bucuresti 1975 5. Indrumar de laborator in format electronic - platforma SUMS 2025			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen scris final	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Evaluare continua	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

30.09.2025

Ș.L.dr.ing. Igrat Sorin Vlad

Ș.L.dr.ing. Igrat Sorin Vlad

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Valentin Muller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7A15

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Tehnologii și materiale neconvenționale
2.2.Titularul activității de curs	
2.3.Titularul activității de laborator	
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	7
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități:					0
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	Parcursarea cursurilor de Desen tehnic și infografică, Stiinta și ingineria materialelor, Tolerante si control dimensional, Proiectare asistata de calculator, Motoare.
4.2.de competențe	Competente de proiectare sisteme/ subsisteme, masuratori tehnice, calculul toleranțelor, calcul statistic, proiectarea tehnologiilor de fabricare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă inteligentă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă inteligentă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale sistemelor autovehiculelor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: însușirea de către studenți a principiilor fundamentale ale fabricării autovehiculelor și a pieselor acestora utilizând tehnologii si/sau materiale neconventionale. 3. Competențe profesionale: utilizarea relațiilor de calcul pentru proiectarea și fabricarea elementelor componente ale autovehiculelor.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea principiilor de alegere a materialelor, semifabricatelor, preciziei impuse la fabricare și a metodelor de fabricare a autovehiculelor. 2. Explicare și interpretare: explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și

	practice ale disciplinei, explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor si sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: abilitatea de a analiza caracteristicile de bază a procedeelor de fabricare a pieselor si a agregatelor autovehiculelor 4. Atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Introducere in materiale si tehnologii neconventionale de fabricae a autovehiculelor. Materiale speciale (neconventionale) utilizate in industria automobilelor.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	2
2	Otelurile; Fontele; Aliajele de Al. Superaliajele.		2
3	Adezivi. Tehnologii pentru Adezivi.		2
4	Materiale plastice. Tehnologii pentru materialele plastice.		2
5	Compozite metalice/nemetalice. Tehnologii pentru compozite metalice/ nemetalice.		2
6	Tehnologii pentru materiale ceramice; pulberi sinterizate; materiale pentru protectia anticoroziva si decorativa; materiale de izolare termica si fonica.		2
7	Tehnologii de prelucrare prin electroeroziune.		2
8	Masini de prelucrat prin electroeroziune.		2
9	Tehnologii neconventionale de tratament termic si termochimic. Nitrurarea ionica.		2
10	Tehnologii neconventionale de sudare.		2
11	Fabricarea asistata de calculator. Controlul 3D. Controlul activ.		2
12	Tehnologii de fabricare cu ultrasunete. Controlul cu ultrasunete. Tehnologii speciale de incarcare cu material de aport.		2
13	Tehnologii neconventionalde de vopsire. Tehnologii pentru acoperiri metalice.		2
14	Procesul de sinterizare. Procesul de roluire.		2

Bibliografie:

1. Marincaș, D., Abăitancei, D. – Fabricarea și repararea autovehiculelor, E.D.P., București, 1982;
2. Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. – Fabricarea și repararea industrială a autovehiculelor, Editura Universității din Pitești, 2001;
3. Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. – Repararea automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2005;
4. Picoș, C. ș.a. – Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere (vol.I, II), Editura Tehnică, București, 1979;
5. Vlase, A. ș.a. – Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp (vol.I, II), Editura Tehnică, București, 1983;

6. Chiru A, sa, Materiale compozite, Ed. Univ “Transilvania” Brasov, 2000;			
7. Bolundut I.L, Materiale și tehnologii neconvenționale, Ed. Tehnica-Info Chisinau, 2012.			
9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Structuri, materiale, aliaje; Incerari materiale;	-Studiu de caz; -dezbatere; -lucru în echipă; -Micoscop optic, -Aparatura specifica; -Aparatura video;	2
2	Tehnologii de fabricare a materialelor/ pieselor din materiale plastice/injectate, termoformate, spumate, adezivi, mase plastice, compozite, ceramice;		2
3	Masini de prelucrat prin electroeroziune;		2
4	Controlul tridimensional al pieselor, ansamblurilor; Fabricarea asistata de calculator;		2
5	Vopsirea in camp electrostatic; Tehnologii pentru acoperiri metalice;		2
6	Tratamente termice;		2
7	Tehnologii de control cu ultrasunete.		2
Bibliografie:			
1. Marincaș, D., Abăitancei, D. – Fabricarea și repararea autovehiculelor, E.D.P., București, 1982;			
2. Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. – Fabricarea și repararea industrială a autovehiculelor, Editura Universității din Pitesti, 2001;			
3. Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. – Repararea automobilelor, Editura Universității din Pitesti, 2005;			
4. Picoș, C. ș.a. – Normarea tehnică pentru prelucrări prin așchiere (vol.I, II), Editura Tehnică, București, 1979;			
5. Vlase, A. ș.a. – Regimuri de așchiere, adaosuri de prelucrare și norme tehnice de timp (vol.I, II), Editura Tehnică, București, 1983;			
6. Chiru A, sa, Materiale compozite, Ed. Univ “Transilvania” Brasov, 2000;			
7. Bolundut I.L, Materiale și tehnologii neconvenționale, Ed. Tehnica-Info Chisinau, 2012.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - cunoașterea structurii și funcționării sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). - înțelegerea principiilor mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.	Examen scris final	70%

	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - utilizarea surselor științifice și a bazelor de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante; - elaborarea de soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.	Evaluare continua	10%
	- respectarea standardelor de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto; - lucrul în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse - alte criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7A16

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Sisteme de frânare, direcție și suspensie
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	7
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități:					0
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	Calculul și construcția autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Mecanisme, Mecanică, Organe de mașini.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea autovehiculelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale sistemelor de direcție, frânare și suspensie ale autovehiculelor.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT2. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT4. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale. • Utilizează software CAD/CAE pentru proiectarea componentelor auto.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea rolului, compunerii și funcționării elementelor constitutive ale sistemelor de direcție, frânare și suspensie ale autovehiculelor rutiere. 3. Competențe profesionale: utilizarea relațiilor de calcul pentru proiectarea elementelor componente ale acestor sisteme ale autovehiculelor, precum și diagnosticarea defecțiunilor ce pot apărea în timpul funcționării acestor sisteme.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, formarea unei gândiri sistemice, formarea unei gândiri practice. 2. Explicare și interpretare: explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei, explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere.

	3. Instrumental – aplicative: abilitatea de a analiza critic domeniul analizat, simularea și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Sistemul de direcție.		
1.1	Compunerea sistemului de direcție.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.2	Unghiurile de așezare ale roților.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.3	Unghiurile de așezare ale pivoților.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.4	Noțiuni asupra virajului automobilelor.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.5	Condițiile de funcționare și cerințele de exploatare ale mecanismului de direcție.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.6	Necesitatea întreținerii tehnice a mecanismului de direcție.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.7	Diagnosticarea mecanismului de direcție.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.8	Remedierea defectăunilor și reglarea mecanismului de direcție.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.9	Calculul mecanismului de acționare a direcției.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
1.10	Construcția și calculul transmisiei direcției.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
2.	Sistemul de frânare.		
2.1	Clasificarea sistemelor de frânare.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
2.2	Diagrama frânării autovehiculului.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
2.3	Parametrii capacității de frânare.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
2.4	Construcția frânelor disc.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	2
2.5	Construcția frânelor cu tambur și saboți interiori.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	2
2.6	Mecanisme de acționare a sistemelor de frânare.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	2
3.	Sistemul de suspensie.		
3.1	Clasificarea suspensiilor.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.2	Arcurile din foi: caracteristici, construcție, montaj.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.3	Arcuri elicoidale: caracteristici, construcție, montaj.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1

3.4	Arcuri bare de torsiune: caracteristici, construcție, montaj.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.5	Elemente elastice nemetalice: din cauciuc, pneumatice.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.6	Amortizoare: caracteristici, construcție, montaj.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.7	Tipuri constructive de suspensii utilizate la automobile.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.8	Calculul elementelor suspensiei.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1
3.9	Suspensii pneumatice.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	1

Bibliografie:

1. Untaru, Marin ș.a, „Calculul și Construcția Automobilelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1982.
2. Frățilă, Gh., „Calculul și Construcția Automobilelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1978.
3. Gscheidle, Rolf ș.a., „Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik”, Verlag Europa-Lehrmittel, 42781 Haan-Gruiten, Deutschland, 2004.
4. Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria, ș.a. „Automotive Handbook 7-th Edition”, Published by Robert Bosch GmbH, 73201 Plochingen, Deutschland, 2007.
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Sisteme de direcție, frânare și suspensie” – curs în format electronic, ed. 2025

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Verificarea și reglarea unghiurilor direcției: unghiul de cădere, de fugă și de convergență	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
2.	Demontarea verificarea și reglarea sabotilor de frânare. Aerisirea instalației de frânare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
3.	Determinarea forțelor de frânare și a spațiului de frânare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	4
4.	Verificarea statică și dinamică a amortizoarelor hidraulice	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2

Bibliografie:

1. Untaru, Marin ș.a, „Calculul și Construcția Automobilelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1982.
2. Frățilă, Gh., „Calculul și Construcția Automobilelor”, Editura Didactică și Pedagogică, București 1978.
3. Gscheidle, Rolf ș.a., „Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik”, Verlag Europa-Lehrmittel, 42781 Haan-Gruiten, Deutschland, 2004.
4. Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria, ș.a. „Automotive Handbook 7-th Edition”, Published by Robert Bosch GmbH, 73201 Plochingen, Deutschland, 2007.
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Sisteme de direcție, frânare și suspensie” – curs în format electronic, ed. 2025

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - cunoașterea structurii și funcționării sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). - înțelegerea principiilor mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.	Examen scris final	70%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă.	10%
11.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - utilizarea surselor științifice și a bazelor de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante; - elaborarea de soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.	Evaluare continua	10%
	- propunerea de soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto; - respectarea standardelor de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto; - lucrul în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse - alte criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Semnătura titularului de laborator
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8A17

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Economicitate si protectia mediului
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Bazele ingineriei autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Rezistența materialelor, Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea proceselor și caracteristicilor motoarelor cu ardere internă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto
Aptitudini	• Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea rolului, compunerii și funcționării elementelor constitutive ale instalațiilor de alimentare ale motoarelor autovehiculelor rutiere 3. Competențe profesionale: utilizarea cunoștințelor dobândite pentru diagnosticarea defecțiunilor ce apar în cadrul elementelor componente ale instalațiilor de alimentare ale motoarelor de autovehicule.
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, formarea unei gândiri sistemice, formarea unei gândiri practice. 2. Explicare și interpretare: explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei, explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: abilitatea de a analiza critic domeniul analizat, simularea și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Sistemul de alimentare cu aer și combustibil: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
2	Sistemul de aprindere (la m.a.s.): rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
3	Sistemul de distribuție a gazelor: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
4	Sistemul de supraalimentare: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
5	Cerințe de ordin teoretic și constructiv în vederea reducerii consumului de combustibil la m.a.s.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
6	Soluții practice de reducere a consumului de combustibil la m.a.s. Preocupări de perspectivă.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4
7	Elemente de ecologie și protecția mediului.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare.	4

Bibliografie:

1. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. I Teorie și caracteristici, Editura Tehnică, Chișinău 1996.
2. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. II Dinamică, calcul și construcție, Editura Tehnică, Chișinău 1998.
3. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. III Economie și ecologie, Editura Tehnică, Chișinău 2000.
4. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica și Pedagogica- București 1980
5. Gscheidle, Rolf ș.a., „Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik”, Verlag Europa-Lehrmittel, 42781 Haan-Gruiten, Deutschland, 2004
6. Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria, ș.a. „Automotive Handbook 7-th Edition”, Published by Robert Bosch GmbH, 73201 Plochingen, Deutschland, 2007.
7. Negrilă, Radu-Iulian, „Economicitatea autovehiculelor” – curs în format electronic, ediția 2025

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Protecția muncii. Norme NTS și PSI. Presentare laborator. Program de activitate	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	1
2	Sistemul de alimentare cu aer și combustibil: prezentarea construcției, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
3	Sistemul de aprindere (la m.a.s.) : prezentarea construcției, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
4	Sistemul de supraalimentare: prezentarea construcției, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
5	Solutii practice de reducere a consumului de combustibil la m.a.s. Arderea stratificata de combustibil (FSI).	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
6	Solutii practice de reducere a consumului de combustibil la m.a.s. Sistemul stop and go (i-Stop).	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
7	Solutii practice de reducere a consumului de combustibil la m.a.c. Reducerea raportului de comprimare.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
8	Recuperări.		1
Bibliografie: 1. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. I Teorie și caracteristici, Editura Tehnică, Chișinău 1996. 2. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. II Dinamică, calcul și construcție, Editura Tehnică, Chișinău 1998. 3. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. III Economie si ecologie, Editura Tehnică, Chișinău 2000. 4. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica si Pedagogica- Bucuresti 1980 5. Gscheidle, Rolf ș.a., „Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik”, Verlag Europa-Lehrmittel, 42781 Haan-Gruiten, Deutschland, 2004 6. Dietsche, Karl-Heinz; Klingebiel, Maria, ș.a. „Automotive Handbook 7-th Edition”, Published by Robert Bosch GmbH, 73201 Plochingen, Deutschland, 2007. 7. Negrilă, Radu-Iulian, „Economicitatea autovehiculelor” – aplicatii in format electronic, editia 2025			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.
Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate. Cunoașterea tendințelor globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). Înțelegerea impactului reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto	Examen scris final	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare în practică. Manifestarea inițiativei în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice.	Evaluare continua	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Semnătura titularului de laborator
Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8A18

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Controlul și reducerea poluării
2.2.Titularul activității de curs	
2.3.Titularul activității de laborator	
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Bazele ingineriei autovehiculelor, Motoare cu ardere internă, Rezistența materialelor, Știința și ingineria materialelor, Tehnologia materialelor.
4.2.de competențe	Noțiuni de bază din mecanică, știința materialelor și cunoașterea proceselor și caracteristicilor motoarelor cu ardere internă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto
Aptitudini	• Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	1. Competențe generale: Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. 2. Competențe cognitive dobândite: cunoașterea rolului, compunerii și funcționării elementelor constitutive ale instalațiilor de alimentare ale motoarelor autovehiculelor rutiere și a efectelor produse de motoarele cu ardere internă asupra mediului înconjurător 3. Competențe profesionale: utilizarea cunoștințelor dobândite pentru diagnosticarea defecțiunilor ce apar în cadrul elementelor componente ale instalațiilor de alimentare ale motoarelor de autovehicule, în scopul reducerii poluării
8.2. Obiective specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, formarea unei gândiri sistematice, formarea unei gândiri practice. 2. Explicare și interpretare: explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei, explicarea fenomenelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor și sistemelor din domeniul autovehiculelor rutiere. 3. Instrumental – aplicative: abilitatea de a analiza critic domeniul analizat, simularea și interpretarea cu ajutorul computerului a situațiilor reale. 4. Atitudinale: manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Elemente introductive în poluarea mediului prin transporturi; principalii poluanți la autovehicule echipate cu m.a.i.	Prelegere participativă, dezbateri, exemplificare. Prezentare sinteze Power Point, imagini video documentare, aplicarea tehnicii colaborative în însușirea cunoștințelor.	2
2	Efectul poluanților produși de autovehicule asupra sănătății umane; efectul de seră și ploile acide		2
3	Geneza CO și factori de influență; tehnici de măsurare		2
4	Geneza HC și factori de influență, tehnici de măsurare		2
5	Geneza NOx și factori de influență; tehnici de măsurare		2
6	Geneza particulelor în suspensie (PM) și factori de influență; tehnici de măsurare		2
7	Geneza poluanților m.a.c., fum și particule		2
8	Tehnici de măsurare a emisiilor poluante la m.a.i.; evoluția normelor EURO și polul de poluare		2
9	Predicția poluanților chimici , hărți de poluare.		2
10	Tehnici de reducere a poluării post proces: catalizatori		2
11	Poluarea sonoră; elemente de fizică și fiziologie acustică		2
12	Atenuatoare de zgomot elemente de proiectare a filtrelor acustice		2
13	Măsurarea zgomotului produs de autovehicule: fonometre, analizoare de zgomot		2
14	Predicția poluării sonore, hărți de zgomot		2
Bibliografie:			
1. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. I Teorie și caracteristici, Editura Tehnică, Chișinău 1996.			
2. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. II Dinamică, calcul și construcție, Editura Tehnică, Chișinău 1998.			
3. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. III Economie si ecologie, Editura Tehnică, Chișinău 2000.			
4. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica si Pedagogica- Bucuresti 1980			
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Economicitatea autovehiculelor” – aplicatii in format electronic, editia 2021			
6. Filip, N. Zgomotul la autovehicule. Editura Toderesco, Cluj-Napoca, 2000.			
7. Filip, N. ș.a. Zgomotul urban și traficul rutier. Ed. Toderesco, Cluj-Napoca, 2003.			

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Prezentarea lucrărilor de laborator și norme de protecția muncii.	Verificarea cunoștințelor teoretice privind conținutul lucrării, baza materială utilizată și a metodologiei de lucru; efectuarea lucrării practice; prelucrarea și interpretarea rezultatelor.	2
2	Contractia și modul de operare cu analizoarele chimice; Măsurarea CO și HC la m.a.s..		2
3	Verificarea cunoștințelor teoretice privind conținutul lucrării, baza materială utilizată și a metodologiei de lucru; efectuarea lucrării practice; prelucrarea și interpretarea rezultatelor.		2
4	Măsurarea NOx la m.a.s.- efectul regimului de exploatare		2
5	Analizoare de fum, construcție și mod de operare; determinarea fumului la m.a.c.		2
6	Construcție și mod de operare cu fonometrul; măsurarea zgomotului la staționar. Determinarea efectului condițiilor de rulaj asupra emisiilor de zgomot		2
7	Verificarea lucrărilor de laborator. Recuperări		2
Bibliografie:			
1. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. I Teorie și caracteristici, Editura Tehnică, Chișinău 1996.			
2. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. II Dinamică, calcul și construcție, Editura Tehnică, Chișinău 1998.			
3. Bobescu Gh ș.a. „Motoare pentru Automobile și Tractoare” – vol. III Economie si ecologie, Editura Tehnică, Chișinău 2000.			
4. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica si Pedagogica- Bucuresti 1980			
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Economicitatea autovehiculelor” – aplicatii in format electronic, editia 2021			
6. Filip, N. Zgomotul la autovehicule. Editura Toderescu, Cluj-Napoca, 2000.			
7. Filip, N. ș.a. Zgomotul urban și traficul rutier. Ed. Toderescu, Cluj-Napoca, 2003;			
8. ***Notite tehnice echipamente și aparate utilizate.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu materia predată în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele actuale de pe piața muncii, sunt organizate întâlniri atât cu exponenți ai mediului de afaceri arădean, cât și cu alți reprezentanți ai unor instituții publice sau private din domeniul autovehiculelor rutiere.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Cunoaștere genezei poluanților și a tehnicilor de măsurare; Cunoștințe de proiectare a atenuatoarelor de zgomot Cunoștințe privind încadrarea autovehiculelor în normele EURO	Examen scris final	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare în practică. Cunoștințe privind modul de operare cu echipamentele de măsurare specifice	Evaluare continua	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și soluționarea aplicațiilor practice simple ale conceptelor teoretice asimilate.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8A19

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Caroserii și structuri portante
2.2.Titularul activității de curs	
2.3.Titularul activității de laborator	
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Cunostinte generale de: matematica, fizica, mecanica.
4.2.de competențe	Cunostinte de utilizare a calculatorului. Cunoștințe anterioare acumulate la disciplinele Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme, Organe de mașini.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă inteligentă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă inteligentă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Studentul/Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.
Responsabilități și autonomie	Studentul/Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse.

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	Dezvoltarea de competente specifice în domeniul ingineriei transporturilor și a traficului rutier.
8.2. Obiective specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să: - aibe noțiuni legate de procesele de producție; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologiile de fabricare și recondiționare a elementelor de caroserie specifice industriei auto; - aibe cunoștințe referitoare la tehnologia de asamblare a autovehiculelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	Prelegerea participativă, dezbateri, expunerea, exemplificarea.	2
2	Istoria aerodinamicii autovehiculelor	Combinarea metodelor clasice de predare (prezentări ppt) cu metode noi ce cuprind prezentări multimedia, dezbateri ad-hoc.	2
3	Noțiuni generale si elemente caracteristice privind aerodinamica autovehiculelor de transport		2
4	Notiuni generale privind structura de baza a unui autovehicul de transport		2
5	Materiale și tehnologii de fabricare		2
6	Cadrul autovehiculului și șasiul autovehiculului		2
7	Proiectarea tehnică a formei caroseriei și a structurii portante	Consultații planificate și periodice pentru studenți.	6
8	Elemente de calcul al caroseriilor		4
9	Elemente auxiliare structurii portante a autovehiculului	Scenariu de predare online.	2
10	Elemente de exploatare a caroseriilor si structurilor portante ale mijloacelor de transport auto.		2
11	Elemente de intreținere a caroseriilor si structurilor portante ale mijloacelor de transport auto.		2
Bibliografie: 1. Morello et. al. – The automotive body, Editura Springer, 2013. 2. Houghton E.L. - Aerodynamics for Engineering Students, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003 3. Neguț, N., Hlușcu, M., Pinca-Bretotean, C. - Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007, vol.I 4. Dascăl A., Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Editura Cermi, 2008 5. Tabacu, S.,Impactul automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2004 6. Șoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Humenic, A., Caroserii și sisteme pentru siguranță pasivă I; II, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2002, 2005, 2008 7. Neguț N. – Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006. 8. Ivașcu, A., ș.a., Îndrumar pentru proiectarea caroseriilor auto, Tipografia Universității din Craiova, 2002 9. Roșca, R. – Caroserii și structuri portante, Editura Odeon, Vaslui, 1999			

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	Prelegere participativă, expunere, tutoriale video, aplicații practice, dezbateri,	2
2	Determinarea caracteristicii reale de ecrusare a tablelor de oțel utilizate în construcția caroseriilor și structurilor portante.		2

3	Determinarea experimentală a curbelor de ecrusare ale materialului și a coeficienților de anizotropie plastică și de ecrusare	dialog, evaluare participativă, autoevaluare, muncă individuală și în echipă.	2
4	Încercări tehnologice pentru studiul prelucrabilității prin ambutisare a tablelor subțiri. Metoda Erichsen și metoda Gross-Engelhardt		2
5	Calculul structurii portante utilizând metoda elementului finit		2
6	Analiza operației de realizarea a caroseriilor auto utilizând operația de asamblate clinching. Determinarea caracteristicii reale de ecrusare a tablelor de oțel asamblate prin clinching a caroseriilor sau structurilor portante		2
7	Recapitulare lucrări. Prezentarea dosarului de laborator. Recuperări.		2
Bibliografie: 1. Stoicescu, A. – Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale automobilelor, Editura Tehnică, București, 2007 2. Roșca, R. – Caroserii și structuri portante, Editura Odeon, Vaslui, 1999 3. Severin Lucian, Iacob Dumitru, Severin Traian Lucian, Prelucrări prin deformare plastică la rece, Îndrumar pentru lucrări de laborator, Universitatea “ștefan cel Mare” suceava, 2005. 4. Teodorescu Mihai, Zgură Gheorghe, Tehnologia presării la rece, București, Editura didactică și pedagogică, 1980.			

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate, cunoașterea tendințelor globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor.	Test grila	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%

11.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare în practică; propunerea de soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.	Referate de laborator	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță Cunoașterea unităților de măsură implicate în mărimile specifice disciplinei; stabilirea relațiilor cauzale pentru fenomenele studiate; înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza dinamicii autovehiculelor.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8A20

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Expertiză tehnică auto
2.2.Titularul activității de curs	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.3.Titularul activității de laborator	S.L. Dr. Ing. Radu Iulian Negrilă
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	8
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină opțională

3. Timpul total estimat

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Cunostinte generale de: matematica, fizica, mecanica; Cunostinte de: telemetia rutiera, dinamica autovehiculelor.
4.2.de competențe	Cunostinte de utilizare a calculatorului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet.
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C2. Construcția automobilelor
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: • Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). • Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto • Cunoaște structura și funcționarea sistemelor de bază ale autovehiculului (șasiu, transmisie, caroserie, sisteme de siguranță). • Înțelege principiile mecanicii, dinamicii vehiculului și interacțiunea componentelor.
Aptitudini	Studentul/Absolventul: • Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. • Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. • Elaborează soluții constructive pentru subansambluri auto, respectând cerințele tehnice și funcționale.
Responsabilități și autonomie	Studentul/Absolventul: • Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. • Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. • Respectă standardele de calitate, siguranță și eficiență în proiectarea și evaluarea construcției auto. • Lucrează în echipe interdisciplinare, asumându-și responsabilități în dezvoltarea de produse.

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

8.1. Obiective generale ale disciplinei	Dezvoltarea de competente specifice în domeniul ingineriei transporturilor și a traficului rutier.
8.2. Obiective specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice si a principiilor fundamentale privind accidentologia si instrumentele interdisciplinare pentru acest domeniu. Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale dinamicii si expertizarii accidentelor rutiere, utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala - Cunoasterea, intelegerea si utilizarea limbajului, exprimarea prin comunicare scrisa si orala in limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul transporturilor, traficului rutier, respectiv dinamicii si expertizarii accidentelor rutiere, definirea si clasificarea conceptelor, teoriilor si metodelor utilizate in studiul dinamicii si expertizarii accidentelor rutiere, aplicarea de concepte, teorii si metode de lucru in vederea exploatarei in siguranta a autovehiculelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Informatii accidentologice si posibilitati de culegere a lor. Metodologii de studiu si prelucrarea informatiilor accidentologice. Metode de abordare a dinamicii si expertizarii accidentelor rutiere. Circumstantele producerii accidentelor rutiere. Gravitatea accidentelor rutiere.	Prelegerea participativă, dezbateri, expunerea, exemplificarea. Combinarea metodelor clasice de predare	2
2	Factori care concura la producerea accidentelor rutiere. Prevenirea accidentelor rutiere. Tetraedrul sigurantei rutiere. Sistemul circulatiei rutiere si mediul (factorul uman, factori tehnici care tin de autovehicul, factori rutieri care tin de drum). Influențele condițiilor de mediu.	(prezentări ppt) cu metode noi ce cuprind prezentări multimedia, dezbateri ad-hoc. Consultații planificate și periodice pentru studenți.	2
3	Componenta si evolutia parcului de vehicule. Implicarea numarului de vehicule in accidente rutiere. Indici si marimi specifice accidentologiei rutiere. Indicatori ai transportului si ai sigurantei rutiere.	Scenariu de predare online.	2
4	Efectele economice ale accidentelor rutiere. Model de calcul al costurilor accidentelor de circulatie rutiera.		2
5	Evaluarea autovehiculelor si a daunelor produse in accidente de circulatie rutiera.		2
6	Tipuri de coliziuni (intre vehicule).		2
7	Tipuri de coliziuni (intre vehicule si pietoni, intre vehicule si animale, intre vehicule si obstacole fixe).		2
8	Tipuri de urme la locul accidentelor de circulatie rutiera.		2
9	Victimele accidentelor rutiere. Tipuri de raniri care apar in accidente rutiere. Riscul de accident si sexul victimelor. Gravitatea si ponderea implicarii in accidente rutiere. Varsta victimelor accidentelor rutiere.		2
10	Personalitatea si comportamentul conducatorilor auto. Reactiile conducatorului auto in fata situatiilor de pericol acut. Studiul consumului de alcool, consumului de droguri, depasirea si neadaptarea vitezei, pastrarea interdistanțelor in mers, portul centurii de siguranta.		2
11	Evaluarea vitezelor vehiculelor implicate in accidente de circulatie rutiera.		2
12	Evaluarea distantei si duratei de oprire a vehiculului.		2
13	Evaluarea marimilor cinematice care caracterizează accidente rutiere de tip autovehicul-pieton.		2
14	Evaluarea marimilor cinematice care caracterizează accidente rutiere de tip bicicleta/motocicleta-autovehicul.		2

Bibliografie:
1 Barabás, I.; Todoruț, A.; Branzas, P., Sporirea sigurantei rutiere prin imbunatatirea calitatilor de franare ale automobilelor. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 17, pg. 145-154. Bucuresti, Editura AGIR, 2010, ISSN 2067-7138.
2 Blaj, C.D., Comportamentul la volan. Bucuresti, Editura Medicala, 1982.
3 Cordoș, N.; Burnete, N.; Todoruț, A., Coliziunea automobilelor. Cluj-Napoca, Editura Todesco, 2003.
4 Cordoș, N.; Todoruț, A.; Moldan, R., Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 22, pg. 441-450. Bucuresti, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Expertiză tehnică auto” – curs in format electronic, editia 2025

9.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	NTSM si PSI. Metodologii de studiu si prelucrare a informatiilor din bazele de date accidentologice.	Prelegere participativă, expunere, tutoriale video, aplicații practice, dezbateri, dialog, evaluare participativă, autoevaluare, muncă individuală și în echipă.	2
2	Analiza dinamicii accidentelor de circulatie rutiera la nivel national.		2
3	Model de calcul al costurilor datorate accidentelor de circulatie rutiera.		2
4	Evaluarea vitezei autovehiculelor in functie de principalii factori generatori de accidente rutiere.		2
5	Evaluarea distantei si duratei de oprire a vehiculului.		2
6	Evaluarea marimilor cinematice care caracterizează accidentele rutiere de tip autovehicul-pieton.		2
7	Evaluarea daunelor produse in accidentele de circulatie rutiera.		2

Bibliografie:
1 Barabás, I.; Todoruț, A.; Branzas, P., Sporirea sigurantei rutiere prin imbunatatirea calitatilor de franare ale automobilelor. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 17, pg. 145-154. Bucuresti, Editura AGIR, 2010, ISSN 2067-7138.
2 Blaj, C.D., Comportamentul la volan. Bucuresti, Editura Medicala, 1982.
3 Cordoș, N.; Burnete, N.; Todoruț, A., Coliziunea automobilelor. Cluj-Napoca, Editura Todesco, 2003.
4 Cordoș, N.; Todoruț, A.; Moldan, R., Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 22, pg. 441-450. Bucuresti, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.
5. Negrilă, Radu-Iulian, „Expertiză tehnică auto” – curs in format electronic, editia 2025

10. 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 transporturilor și a traficului. În formarea competențelor se ține seama de opțiunile angajatorilor recomandate instituțiilor de învățământ superior pentru formarea absolvenților (abilitatea de a folosi eficient timpul, abilitarea de a lucra în echipă, abilitatea de a învăța repede, abilitatea de a coordona echipe, oportunități noi în interesul firmei, abilitatea de a folosi computerul și internetul, capacitatea de adaptare la situații noi etc.) și de prioritățile recomandate de angajatori în formarea absolvenților

(creativitate si capacitate de inovare, abilitate de a negocia, capacitatea de analiza critica si autocritica, abilitatea de a invata repede, cunostinte din alte domenii).

Conform Catalogului Ocupatiilor din Romania (COR), dintre domeniile de angajare a absolventilor se mentioneaza: Agent de transport international; Agent de transport turistic intern; Agent de asigurare; Asistent de cercetare in telecomenzi si electronica in transporturi; Auditor de siguranta rutiera; Cercetator in autovehicule rutiere; Cercetator in telecomenzi si electronica in transporturi; Conducator activitate de transport rutier; Conducator intreprindere mica - patron (girant) in transporturi; Director tehnic; Director departament cercetare-dezvoltare; Diriginte oficiu transporturi; Inginer autovehicule rutiere; Evaluator asigurari; Evaluator tehnic daune auto; Inginer de cercetare in telecomenzi si electronica in transporturi; Experti tehnici extrajudiciari; Inginer electronist transporturi, telecomunicatii; Inginer-sef transporturi; Inspector de trafic rutier (studii superioare); Inspector exploatare trafic; Modelor prototipuri auto; Proiectanti in domeniul urbanismului si de sistematizare a traficului; Profesori in invatamantul superior, secundar si asimilati; Revizor general siguranta circulatiei; Sef atelier transporturi; Sef autobaza; Sef autogara; Sef garaj; Sef coloana auto; Sef sectie/adjunct (sector) transporturi; Sef trafic auto intern; Sef trafic curierat intern, Specialist garantii auto; Specialist prestatii vehicule; Specialisti in domeniul asigurarilor; Specialisti in evaluare etc.

11. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a limbajului de specialitate, cunoașterea tendințelor globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor.	Test grila	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la cursuri.	10%
11.5 Laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate, capacitatea de aplicare în practică; propunerea de soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.	Referate de laborator	10%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator.	10%
11.6 Standard minim de performanță Identificarea si exprimarea principiilor dinamicii si expertizarii accidentelor de circulatie rutiera, utilizand limbajul tehnic si aparatul fizico-matematic si informativ specific domeniului ingineresc.			

Data completării
30.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Semnătura titularului de laborator
Ș.I.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Valentin Müller

FIȘA DISCIPLINEI

CIEC7F22

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria calitatii
2.2 Titularul activității de curs	
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități...					2
3.7 Total ore studiu individual					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de management și statistică
4.2 de competențe	Utilizarea de cunoștințe de matematică și statistică Operarea cu concepte fundamentale de management

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, video proiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar-laborator, dotată corespunzător (tablă, laptop, video proiector)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto C3. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). - Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto. - Cunoaște metode de analiză și optimizare a proceselor de fabricație în industria auto.
Aptitudini	Studentul: - Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. - Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante. - Identifică punctele critice în procesele de producție și propune măsuri de eficientizare. - Interpretează date de producție și folosește instrumente statistice pentru luarea deciziilor.
Responsabilități și autonomie	Studentul: - Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. - Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto. - Propune soluții de îmbunătățire continuă și optimizează fluxurile de producție. - Coordonează acțiuni de implementare a schimbărilor în cadrul proceselor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale in domeniul managementului calitatii, din perspectiva intelegerii conceptelor teoretice fundamentale specifice si a deprinderii integrarii acestor concepte in proiectarea, mentinerea si imbunatatirea continua a unui sistem de management al calitatii in cadrul unei companii
8.2 Obiectivele specifice	Formarea de competente in evaluarea calitatii. Formarea de competente in proiectarea si implementarea sistemelor de management al calitatii. Formarea de competente pentru imbunatatirea sistemelor de management al calitatii.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere in managementul calitatii. Conceptul de calitate și evoluția acestuia. Definiții ale calității.	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	1
2. Importanța sistemului de management al calității. Clientul și furnizorul.		1
3. Managementul calității ca factor: de competitivitate, de încredere al clienților în furnizori, de îmbunătățire a performanțelor organizației, de responsabilitate socială și facilitator al schimbării culturii organizaționale		1
4. Planificarea strategică a calității. Sistemul de management al calității.		1
5. Standardele ISO utilizate în managementul calității.		1
6. Principii de bază în managementul calității		1
7. Instrumentele calității și instrumentele managementului calității.		1
8. Documentele managementului calității. Manualul calității. Planul calității.		1
9. Procedurile sistemului calității. Instrucțiuni de lucru. Înregistrările calității.		1
10. Certificarea calității produselor, serviciilor și proceselor.		1
11. Auditul calitatii		1
12. Metode de asigurare a calității		1
13. Controlul calitatii. Îmbunătățirea continuă. Costurile calității.		1
14. Instrumente utilizate în îmbunătățirea calității. Linii directe pentru imbunatatirea performantelor		1
Bibliografie curs		
1. Costache Rusu ; Bogdan Rusu, Costache Rusu, Silvia Avasilcai: Bazele managementului calitatii - Cluj-Napoca : Dacia, 2002. - XVI, 347 p. - ISBN 973-35-1524-8 : 2.		
2. Constantin Oprean, Claudiu Vasile Kifor si Octavian Suci: "Managementul integrat al calitatii - Sibiu : Editura Universitatii ""Lucian Blaga"" din Sibiu, 2005. - 547 p.- ISBN 973-739-034-2 .		
3. Boroiu, A. – Instrumente statistice utilizate in managementul calității, Ed. Univ. Pitești, 2010		
4. Boroiu, A. – Managementul integrat al calității, Editura Univ. din Pitești, 2013		
5. Ilieș, L., Crișan, E., Managementul calității totale, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2011.		
6. Olaru, M., Managementul calității, Editura Economică, București, 2003.		
7. Stanciu, I., Managementul calitatii totale, Ed. Cartea Universitara, 2003.		
8. Boca, Grațiela Dana, Bazele managementului calității în afaceri, Risoprint, 2013.		

9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Descrierea companiei. Realizarea hărții generale a proceselor pentru compania aleasă. Politica de calitate a companiei. Procedura documentată pentru procesul ales.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice	4
Masurarea nivelului calitatii – indicatori ai calitatii. Utilizarea instrumentelor de îmbunătățire a calității. Costurile calitatii – indicatori de eficienta economica.		4
Cele 7 tehnici clasice ale calității: Fișa de colectare a datelor și reprezentări grafice, Graficul de control, Diagrama flux, Diagrama cauză -efect, Diagrama Pareto, Histograma, Diagrama de corelare		10
Cele 7 tehnici moderne ale calității: Brainstorming și diagrama afinităților, Diagrama arbore, Diagrama relațiilor, Comparția în perechi, Diagrama matricială, Diagrama săgeată, Diagrama deciziilor		10
Bibliografie laborator 1. Costache Rusu ; Bogdan Rusu, Costache Rusu, Silvia Avasilcai: Bazele managementului calitatii - Cluj-Napoca : Dacia, 2002. - XVI, 347 p. - ISBN 973-35-1524-8 : 2. 2. Constantin Oprean, Claudiu Vasile Kifor si Octavian Suci: "Managementul integrat al calitatii - Sibiu : Editura Universitatii ""Lucian Blaga"" din Sibiu, 2005. - 547 p.- ISBN 973-739-034-2 . 3. Boroiu, A. – Instrumente statistice utilizate in managementul calității, Ed. Univ. Pitești, 2010 4. Boroiu, A. – Managementul integrat al calității, Editura Univ. din Pitești, 2013 5. Ilieș, L., Crișan, E., Managementul calității totale, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2011. 6. Olaru, M., Managementul calității, Editura Economică, București, 2003. 7. Stanciu, I., Managementul calitatii totale, Ed. Cartea Universitara, 2003. 8. Boca, Grațiela Dana, Bazele managementului calității în afaceri, Risoprint, 2013.		

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

Conținutul disciplinei este in concordanta cu cerințele angajatorilor din domeniul managementului calității. Conținutul se regăsește si in curricula disciplinelor similare de la alte programe de studiu. Disciplina este mereu înnoită cu ultimele noutăți din domeniu: noi standarde și noi practici privind managementul calității la nivel organizațional. De asemenea, studiile de caz sunt puternic ancorate în realitate, fiind analizate politici în domeniul calității, manuale ale calității, proceduri operaționale din firmele românești, și, dacă se poate, chiar locale. Îmbunătățirile organizaționale și utilizarea instrumentelor se face pe baza unor exemple cât mai recente și cât mai relevante din practica internă și internațională.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului.	Evaluare continuă	10%
	Evaluare finala	Evaluare finală - lucrare scrisă	60%
11.2 Laborator	Efectuarea lucrărilor de laborator și obținerea rezultatelor experimentale	Evaluare continuă (prin probe practice)	30%
11.3 Standard minim de performanță Cunoașterea scopului managementului calității la nivel organizațional. Cunoașterea conținutului unui manual al calității. Conceperea procedurilor obligatorii ale sistemului de management al calitatii.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
30.09.2025

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI CIEC7F23

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Diagnoză economică 2
2.2 Titularul activității de curs	
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități...					2
3.7 Total ore studiu individual					33
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de economie
4.2 de competențe	Comunicare orală și scrisă.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, video proiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2 de desfășurare a seminarului	Sală de seminar-laborator, dotată corespunzător (tablă, laptop, video proiector)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Aprobă proiecte ingineresti
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - Cunoaște criteriile tehnico-economice de evaluare a unui proiect ingineresc auto. - Înțelege legislația specifică, normele de omologare și standardele de siguranță.
Aptitudini	Studentul: - Evaluează fezabilitatea tehnică și economică a proiectelor propuse. - Aplică metode de analiză și validare a proiectelor ingineresti.
Responsabilități și autonomie	Studentul: - Își asumă responsabilitatea aprobării sau respingerii unui proiect, în baza unor criterii justificate. - Asigură conformitatea proiectelor cu reglementările în vigoare și cu cerințele beneficiarilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Aprofundarea cunoștințelor dobândite în ciclul de licență în problematica utilizării analizei economico-financiare, pentru elaborarea unui diagnostic al activității economice a entităților din diferite domenii, în funcție de factori specifici, pentru dezvoltarea raționamentelor logice și aprecierilor critice asupra rezultatelor obținute prin cuantificare și generalizare.
8.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabil: - să cunoască fundamentele teoretico-metodologice ale diagnosticului economic, prin prisma analizei de cauzalitate și a modalităților de cuantificare a relațiilor cauză-efect cu metodele și procedeele specifice calculului economic rațional; - să utilizeze metodele și procedeele de calcul proprii demersului diagnosticului economic; - să calculeze și să analizeze sistemul indicatorilor specifici analizei potențialului intern al entității, cheltuielilor, costurilor de producție, performanțelor activității de exploatare, prin intermediul unor aplicații practice pe cazuri date; - să explice și interpreteze rezultatele concrete înregistrate și să propună modalități de soluționare a eventualelor disfuncționalități; - să descrie modul de sistematizare a judecăților și concluziilor analizei, pentru asigurarea imaginii integrate asupra cazurilor studiate, în raportul de diagnostic, respectând condițiile de formă și fond în redactarea acestuia.

9. Conținuturi

5. Conținuturi		
9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Analiza activității de producție a întreprinderii. sortiment, structură, calitate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	4
2. Analiza performanțelor activității de producție și comercializare prin indicatori valorici		6
3. Analiza potențialului uman al întreprinderii		6
4. Analiza potențialului imaterial și material al întreprinderii		6
5. Analiza cheltuielilor de producție		6
Bibliografie curs		
1. Achim M. V., Analiză economico-financiară, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2009		
2. Bușe L., Analiză economico-financiară, Ed. Economică, București, 2005		
3. Lala-Popa I., Miculeac M., Analiză economico-financiară, Elemente teoretice si studii de caz, Ed. Mirton, Timișoara, 2009		
4. Niculescu M., Diagnostic economic, Vol. I, Ed. Economică, București, 2003		
5. Petrescu S., Analiză și diagnostic financiar contabil. Ghid teoretico-aplicativ, Ed. CECCAR, București 2008		
6. Vâlceanu, Gh., Robu, V., Georgescu, N., Analiză economico-financiară, Ediția a II-a revizuită și adăugită, Editura Economică, București, 2005		

9.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Dezbateri privind analiza realizării producției fizice și analiza calității producției fizice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice	2
2. Dezbateri privind analiza performanțelor activității de producție și comercializare prin indicatori valorici		2
3. Dezbateri privind analiza dinamicii și a structurii potențialului uman, analiza comportamentului potențialului uman, precum și analiza eficienței utilizării potențialului uman		2
4. Dezbateri privind analiza mijloacelor alocate cercetării, conceperii și promovării de noi produse sau procese, analiza performanței utilizării resurselor imateriale, precum și analiza imobilizărilor corporale		4

5. Dezbateri privind analiza structurii cheltuielilor, analiza eficienței cheltuielilor, analiza principalelor elemente de cheltuieli și analiza costului de producție		2
6. Recuperări		2
Bibliografie seminar 1. Achim M. V., Analiză economico-financiară, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2009 2. Bușe L., Analiză economico-financiară, Ed. Economică, București, 2005 3. Lala-Popa I., Miculeac M., Analiză economico-financiară, Elemente teoretice si studii de caz, Ed. Mirton, Timișoara, 2009 4. Niculescu M., Diagnostic economic, Vol. I, Ed. Economică, București, 2003 5. Petrescu S., Analiză și diagnostic financiar contabil. Ghid teoretico-aplicativ, Ed. CECCAR, București 2008 6. Vâlceanu, Gh., Robu, V., Georgescu, N., Analiză economico-financiară, Ediția a II-a revizuită și adăugită, Editura Economică, București, 2005		

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu cunoștințele teoretico-aplicative și deprinderile obținute la alte discipline parcurse anterior, pe ale căror informații se bazează și le valorifică, pentru completarea și definitivarea pregătirii profesionale în domeniul financiar-contabil. Se urmărește facilitarea încadrării, la absolvire, în activitatea practică din diverse domenii, precum și intrarea în rândul asociațiilor profesionale, continuarea pregătirii și specializării prin intermediul CECCAR pentru obținerea calității de expert în domeniul financiar-contabil.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului.	Evaluare continuă	10%
	Evaluare finala	Lucrare scrisă	60%
11.2 Seminar	Participare activă și rezolvarea problemelor discutate.	Evaluare continuă (prin probe practice)	30%
11.3 Standard minim de performanță 1. participarea activa la toate orele de seminar; 2. rezolvarea a cel puțin jumătate din tematica examenului final.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
30.09.2025

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI

CIEC8F24

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Istoria tehnicii
2.2 Titularul activității de curs	
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	2 (8)
2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					0
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități...					0
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50
3.9 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, video proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Anticipează schimbările tehnologiei auto
Competențe transversale	CT1. Gândește în mod inovator CT3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul: - Cunoaște tendințele globale privind inovațiile în domeniul autovehiculelor (electrificare, automatizare, materiale noi). - Înțelege impactul reglementărilor de mediu și siguranță asupra dezvoltării tehnologice auto
Aptitudini	Studentul/absolventul: - Analizează evoluțiile tehnologice emergente și evaluează aplicabilitatea lor în industria auto. - Utilizează surse științifice și baze de date tehnice pentru a identifica schimbările relevante.
Responsabilități și autonomie	Studentul/absolventul: - Manifestă inițiativă în adaptarea strategiilor ingineresti la schimbările tehnologice. - Propune soluții inovatoare și sustenabile pentru integrarea noilor tehnologii în proiecte auto.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune să ofere studenților o înțelegere coerentă și sistematică a evoluției istorice, tehnice și socio-economice a autovehiculelor, evidențiind relația dintre progresul tehnologic, dezvoltarea industriei auto și transformările societății moderne.
8.2 Obiectivele specifice	La finalul disciplinei, studenții vor fi capabili să: - identifice etapele majore ale evoluției autovehiculelor, de la primele vehicule autopropulsate până la soluțiile moderne de mobilitate; - explice apariția și dezvoltarea principalelor sisteme constructive ale autovehiculelor; - analizeze impactul Revoluției Industriale asupra transportului rutier; - descrie rolul pionierilor și al marilor producători auto în dezvoltarea industriei; - coreleze progresul tehnologic cu schimbările economice, sociale și culturale; - evalueze influența reglementărilor privind siguranța și protecția mediului asupra construcției autovehiculelor; - înțeleagă tendințele actuale și perspectivele de dezvoltare ale autovehiculelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Obs
1. Introducere: mobilitatea și dezvoltarea civilizației - Definirea autovehiculului în context tehnic și juridic - Metodologia studiului istoriei tehnicii - Rolul transportului rutier în evoluția economică și socială	Expunerea Problematizarea Dezbaterea Explicatia Studiul de caz	2

2. Precursorii autovehiculului - Vehicule cu tracțiune animală și mecanisme timpurii - Contribuții din Antichitate și Evul Mediu - Primele sisteme de transmisie și direcție		2
3. Vehiculele cu propulsie pe bază de abur - Contextul Revoluției Industriale - Nicolas-Joseph Cugnot și alți pionieri - Limitări tehnice și legislative		2
4. Apariția și perfecționarea motorului cu ardere internă - Motoarele Otto și Diesel - Fundamente termodinamice - Impactul asupra transportului rutier		2
5. Nașterea automobilului modern - Karl Benz, Gottlieb Daimler, Wilhelm Maybach - Primele automobile comerciale - Standardizare și brevete		2
6. Formarea industriei auto (1890–1914) - Primele mărci și uzine auto - Producția artizanală vs. industrială - Piața auto și infrastructura rutieră		2
7. Producția de masă și revoluția industrială auto - Fordismul și taylorismul - Linia de asamblare - Democratizarea automobilului		2
8. Evoluția tehnologică a autovehiculelor - Motoare, transmisii și șasiuri - Frânare, suspensii și direcție - introducerea electronicii auto		2
9. Autovehicule speciale și diversificarea tipologică - Autoutilitare, camioane, autobuze - Autovehicule militare și agricole - Motociclete și vehicule ușoare		2
10. Siguranța rutieră și reglementările tehnice - Evoluția normelor de siguranță - Sisteme pasive și active - Omologare și standardizare internațională		2
11. Design, ergonomie și aerodinamică - Evoluția stilistică a automobilului - Influențe culturale și tehnologice - Relația dintre formă, funcție și eficiență		2
12. Industria auto în perioada postbelică și globalizarea - Reconstrucția Europei și expansiunea SUA și Japoniei - Apariția constructorilor asiatici - Rețele globale de producție		2
13. Crize energetice, poluare și tranziția tehnologică - Crizele petrolului - Norme de emisii și politici de mediu - Hibridizare și electrificare		2
14. Autovehiculul în secolul XXI și perspective viitoare - Vehicule electrice și cu hidrogen		2

- Conducere autonomă și digitalizare - Mobilitate sustenabilă și smart cities		
Bibliografie minimală Bârsan, Gh.; Bălăceanu, C., Istoria tehnicii, Editura Didactică și Pedagogică, București Popescu, D.; Ștefănescu, I., Autovehicule rutiere – construcție și exploatare, Editura Matrix Rom, București Bardou, J.-P.; Chanaron, J.-J.; Fridenson, P.; Laux, J. M. The Automobile Revolution, University of North Carolina Press Giedion, S., Mechanization Takes Command, Oxford University Press Georgano, G. N., The Complete Encyclopedia of Motorcars 1885–1968, E.P. Dutton Bibliografie suplimentară Ionescu, M., Istoria științei și tehnicii, Editura Academiei Române, București Stoicescu, N., Tehnica și civilizația modernă, Editura Științifică, București Vasile, A.; Radu, G., Autovehicule – noțiuni generale, Editura Universității Politehnica din București – Suporturi de curs privind autovehicule, transporturi și sisteme tehnice		

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele cerințele pieței muncii.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului. Capacitate de asimilare și sinteză, corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate, înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei, coerență logică.	Evaluare continuă	20%
	Evaluare finală	Evaluare finală - lucrare scrisă (C)	80%
11.2 Seminar/laborator			
11.3 Standard minim de performanță Pentru promovare, studentul trebuie să obțină cel puțin 50% din punctajul aferent verificării finale.			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
30.05.2025

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament