

FIȘA DISCIPLINEI

Cod: CIES8A18

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA AUTOVEHICOLELOR
1.5.Ciclu de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICOLE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	PROCEDEE DE SUDARE A TABLELOR SUBTIRI
2.2.Titularul activității de curs	PROF.UNIV.DR.ING. SIMA GHEORGHE
2.3.Titularul activității de laborator	PROF.UNIV.DR.ING.SIMA GHEORGHE
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

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 Total 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 seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități					
3.7.Total ore studiu individual					8
3.9.Total ore pe semestru					50
3.10.Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Fizica, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Desen , Termotehnica, Rezistența materialelor
4.2.de competențe	Cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a proiectului/seminar	Laptop, standarde, materiale bibliografice, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul sudarii. • Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale proceselor industriale • Cunoasterea elementelor metalurgice de baza. • Principii si particularitatile sudarii tablelor subtiri. • Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, si gasirea de soluții pentru o imbinare de calitate
Competențe transversale	• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv • Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	• Materia are ca obiectiv pregătire și instruirea studenților cu noțiunile fundamentale privind principalele principii de de asamblare în domeniul îmbinării tablelor subtiri.. Pe perioada intregului semestru în cadrul orelor de curs și laborator studenților le sunt prezentate exemple concrete privind problemele legate asamblarea prin sudare.
7.2.Obiectivele specifice	• Utilizarea unor aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice problematicii cursului. • Înțelegerea principilor de proiectare si analiză. • Planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor de securitate. • Evaluarea și asimilare strategiilor organizatorice și de asamblare .

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni fundamentale privind asamblarea	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4 ore
Sudarea prin presiune . Problematica	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4 ore
Sudarea prin presiune in puncte	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4 ore
Sudarea prin presiune in linie	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4 ore
Sudarea in mediu de gaz protector	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4ore
Sudarea prin frecare	Instruirea directă,	4 ore

	Discuția, Conversația	
Sudarea cu electrod învelit. Debitarea materialelor	Instruirea directă, Discuția, Conversația	4 ore
Bibliografie: -Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudării prin presiune, Ed.Universității Aurel Vlaicu Arad, 2001, -Sima G ; Procese conexe sudării.Tehnologia îmbinării prin lipire, Ed.U.A.V -Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutenberg Univers Arad, 2005, -Motica A, Sima G , Notiuni structurale privind traficul și siguranța circulației - Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termică a materialelor . Ed UAV Arad - Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul și tehnologia sudării. Ed UAV Arad - Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Sudarea prin presiune . Problematică	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Sudarea prin presiune în puncte	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Sudarea prin presiune în linie	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Sudarea în mediu de gaz protector	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Sudarea cu electrod învelit	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Debitarea materialelor	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Evaluare	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Bibliografie: -Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudării prin presiune, Ed.Universității Aurel Vlaicu Arad, 2001, -Sima G ; Procese conexe sudării.Tehnologia îmbinării prin lipire, Ed.U.A.V -Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutenberg Univers Arad, 2005, -Motica A, Sima G , Notiuni structurale privind traficul și siguranța circulației - Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termică a materialelor . Ed UAV Arad - Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul și tehnologia sudării. Ed UAV Arad - Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad		

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul construcțiilor de mașini și a dispozitivelor utilizate în industrie, încadrabili la nivelul societăților comerciale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă	80%

10.5 Laborator	Verificarea abilităților dobândite	Evaluare orală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea optimă a unor probleme complexe, cu preponderența specifică circulației rutiere • Realizarea de strategii optime pentru creșterea siguranței în transporturi și costuri scăzute prin procedee, tehnici și metode consacrate în domeniu. • Rezolvarea optimă a unor probleme referitoare la planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor rutier. • Rezolvarea optimă a unor probleme, referitoare la evaluarea, asigurarea calității și siguranța în circulația rutieră			

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în departament
.....

Semnătura director departament
prof.dr. ing. Sima Gheorghe

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	Controlul poluării
2.2.Titularul activității de curs	S.l. dr. ing. Erdodi Geza Mihai
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	S.l. dr. ing. . Erdodi Geza Mihai
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	II(8)
2.6.Tipul de evaluare	Examen(E)
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie / DID

3. Timpul total estimat

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 suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară pe platforme electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					
3.7.Total ore studiu individual					8
3.9.Total ore pe semestru 2creditx25=50ore					50
3.10.Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Utilizarea integrată a tehnicilor cercetării teoretice si experimentale in domeniul ingineriei de autovehicule
4.2.de competențe	Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea principiilor funcționale ale echipamentelor si sistemelor moderne folosite la autovehicule, a principiilor tehnologice moderne de proiectare si fabricare a autovehiculelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Curs în format electronic Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator Lucrări pe grupe de studenți

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Cercetare teoretică și experimentală în domeniul ingineriei de autovehicule C2 Elaborarea de soluții tehnice și tehnologii în domeniul ingineriei de autovehicule C3 Modelarea proceselor de interacțiune în cadrul sistemelor autovehiculelor rutiere C4 Cunoașterea aprofundată și utilizarea instrumentelor și tehnicilor privind managementul proiectelor tehnice C6 Cunoașterea aprofundată și utilizarea instrumentelor și tehnicilor privind managementul proiectelor tehnice.
Competențe transversale	CT1 Abordarea și rezolvarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic și matematic, evaluării și autoevaluării, deciziei optime. CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, recunoașterii diversității și multiculturalității, utilizării feed-back-ului pentru îmbunătățirea practicii profesionale, spiritului de inițiativă și conștientizării practicilor antreprenoriale și de managementul proiectelor, respectiv înțelegerii limitărilor acestora. CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnologiei informației și a comunicării pentru dezvoltarea personală și profesională, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la cerințele acesteia.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul fabricării, exploatării și întreținerii a autovehiculelor prin cunoașterea unei arii de specializare în sprijinul formării profesionale
7.2.Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind structurile care compun autovehiculele; Obținerea deprinderilor pentru reducerea poluării prin optimizării ale consumului de carburant. Obținerea de competențe în optimizarea circuitelor hidraulice și pneumatice.

8. Conținuturi

8.1 Curs

	Metode de predare	Observații
1.Elemente introductive în poluarea mediului prin transporturi; principalii poluanți la autovehicule echipate cu m.a.i.	Prezentare sinteze Power Point, imagini video documentare, aplicarea tehnicii colaborative în însușirea cunoștințelor	2 ore
2.Efectul poluanților produși de autovehicule asupra sănătății umane; efectul de seră și ploile acide		2 ore
3. Geneza CO și factori de influență; tehnici de măsurare		2 ore
4. Geneza HC se factori de influență, tehnici de măsurare		2 ore
5. Geneza NOx și factori de influență; tehnici de măsurare		2 ore
6. Geneza PM și factori de influență; tehnici de măsurare		2 ore
7.Geneza poluanților ma m.a.c.; fum și particule		2 ore
8.Tehnici de măsurare a emisiilor poluante la m.a.i.; evoluția normelor EURO și polul de poluare		2 ore
9. Predicția poluanților chimici , hărți de poluare		2 ore
10.Tehnici de reducere a poluării post proces: catalizatori		2 ore
11. Poluarea sonoră; elemente de fizică și fiziologie acustică		2 ore
12. Atenuatoare de zgomot elemente de proiectare a filtrelor acustice		2 ore
13.Măsurarea zgomotului produs de autovehicule: fonometre, analizoare de zgomot		2 ore
14.Predicția poluării sonore, hărți de zgomot		2 ore
Total ore curs 28 ore		

Bibliografie

1. FILIP, N. *Zgomotul la autovehicule*. Editura Toderescu, Cluj-Napoca, 2000.
2. Filip, N. ș.a. *Zgomotul urban și traficul rutier*. Ed. Toderescu, Cluj-Napoca, 2003

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Reducerea zgomotului, reducerea emisiilor poluante, reducerea consumului și creșterea performanțelor.	Interactiv, Aplicații practice, Folosirea unui stand dedicat temelor expuse	2 ore
2. Măsurări de securitate, reguli de siguranță și instrucțiuni de curățenie.		2 ore
3. Componenta sistemului Pompa de înaltă presiune DFP1		2 ore
4. Port-injector DFI Port-injector de la DFI1.1 la DFI 1.4		2 ore

5. Ansamblu rampă – DFR Corpul rampei		2 ore
6. Filtru – DFF Descriere, tehnologie și filtrarea impurităților,		2 ore
7. Controlul injecției Fazarea injecțiilor, Structura cuplu, Debit injecție, determinarea pulsului și corecția efectelor electrice		2 ore
		Total lab. 14 ore
Bibliografie Sistem common rail, Cartea tehnica injectoare, ErlendDieselService 2011 Notite de laborator		

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

1. Să identifice poluanții produși de autovehicule
2. Să cunoască tehnicile de reducere a emisiilor poluante
3. Să știe să evalueze calitativ autovehiculele în concordanță cu normele EURO;
4. Să cunoască elemente de proiectare a catalizatorilor și atenuatorilor de zgomot;
5. Să cunoască și să instrumenteze echipamentele de măsurare a emisiilor poluante

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor subiecte teoretice (test grilă)	Probă scrisă- durata evaluării – 2 ore	60%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea aplicațiilor date cu ajutorul calculatorului	Verificarea lucrărilor	40%
10.6 Standard minim de performanță			
La fiecare tip de activitate pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

01.10.2018

S.l. dr. ing. . Erdodi Geza Mihai

S.l. dr. ing. . Erdodi Geza Mihai

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

.....

.Prof. dr. ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI

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.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	2	din care 2 curs	1	1 laborator	3
3.4.Total ore din planul de învățământ	42	din care 28 curs	14	14 laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					4
3.7.Total ore studiu individual					70
3.9.Total ore pe semestru					168
3.10.Numărul de credite					4

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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.

8. Conținuturi

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

Bibliografie:

- 1 S. Cunesu - 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

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

1.	Prezentare si identificarea principalelor componente ale unui autovehicul	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
2.	Identificarea elementelor componente si prezentarea tendintelor actuale în domeniu	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
3.	Elemente generale de proiectare, calcul si constructia elementelor constitutive ale autovehiculului.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
4.	Calculu si proiectarea elementelor componente ale cutiei de viteze	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
5.	Calculu si proiectarea elementelor componente ale unei cutii de distributie	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
6.	Calculu si proiectarea elementelor componente ale unei punți motoare si transmisii longitudinale	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
7.	Recapitulare, recuperari	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2

Bibliografie:

- 1 S. Cunesco - 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

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 Laborator și proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Evaluare continua	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul	Participare activă la	10%

	individual.	laborator	
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI

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 impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	2	din care 2 curs	2	2 laborator	4
3.4.Total ore din planul de învățământ	28	din care 28 curs	28	28 laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					4
3.7.Total ore studiu individual					70
3.9.Total ore pe semestru					174
3.10.Numărul de credite					4

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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Transmisii automate: generalități, definire, clasificare, caracteristici	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
2.	Transmisii automate cu hidrotransformator și angrenaje planetare	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
3.	Cutii de viteze planetare: clasificare, funcționare, construcție	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
4.	Transmisii cu variator mecanic cu lanț și angrenaje planetare (cvt –continuous variable transmission)	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
5.	Tipuri constructive de transmisii mecanice continue	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
6.	Transmisii automate speciale (DSG)	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	2
7.	Aplicații ale transmisiilor cu dublu ambreiaj: S-tronic, Powershift	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	3

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”.

8.2 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.	Cunoașterea construcției și funcționării transmisiilor S-tronic și 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”.			

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 Laborator și proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Evaluare continuă	10%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Participare activă la laborator	10%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Ș.L.dr.ing. Igret Sorin Vlad

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Conf.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI¹

CIED7O01

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	Dinamica autovehiculelor
2.2. Titularul activității de curs	Ș.I.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Ș.L.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.4. Anul de studiu	IV
2.5. Semestrul	VII
2.6. Tipul de evaluare	Examen, Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână					3	din care 3.2 curs		3.3 proiect/proiect		
						2		1		
3.4. Total ore din planul de învățământ					42	din care 3.5 curs		28	3.6 proiect/proiect	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
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
Tutoriat										
Examinări										6
Alte activități										-
3.7. Total ore studiu individual										33
3.8. Total ore din planul de învățământ (3.4) + Total ore studiu individual (3.6)										42
3.9. Total ore pe semestru										75
3.10. Numărul de credite										3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	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)

¹ Cf. M. Of. al României, Partea I, Nr. 800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

6. Competențe specifice acumulate (conform RNCIS)

Competențe profesionale	- Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. - Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte în construirea unor modele fizico-matematice pentru simularea funcționării autovehiculelor. - Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acesta se referă. - Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea coerentă a unor teorii și metode pentru cunoașterea dinamicii autovehiculelor.
Competențe transversale	- Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. - Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. - Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumente moderne de lucru.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul ingineriei autovehiculelor prin însușirea de către studenți a noțiunilor legate de dinamica autovehiculelor.
7.2.Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să: - înțeleagă fenomenele fizice care stau la baza studiului dinamicii autovehiculelor; - definească autovehiculul; - evalueze importanța parametrilor principali ai autovehiculelor asupra comportării acestora din punct de vedere dinamic; - evalueze performanțele autovehiculului și consumul de combustibil al acestuia; - evalueze importanța stabilității și manevrabilității autovehiculului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Performanțele automobilului	Prelegerea participativă, dezbaterile, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	14
1.1 Demararea automobilului (caracteristica forței la roată, caracteristica dinamică, caracteristica accelerațiilor, caracteristica timpului de demarare, caracteristica spațiului de demarare)		
1.2 Frânarea automobilului (echilibrul roții frânate, ecuația de mișcare a automobilului frânat, determinarea decelerației maxime, determinarea spațiului de frânare minim, determinarea timpului de frânare minim, frânarea pe drum orizontal la mersul rectiliniu)		
2. Consumul de combustibil		6
2.1 Parametrii consumului de combustibil		
2.3 Caracteristica de consum a automobilului		
2.4 Influența stilului de conducere asupra consumului de combustibil		
3. Stabilitatea și maniabilitatea automobilelor		8
3.1 Stabilitatea automobilului		
3.2 Maniabilitatea automobilelor		

3.3 Stabilitatea roților de direcție		
3.4 Sisteme electronice de control a tracțiunii și frânării automobilului		
TOTAL ORE		28

Bibliografie:

1. Stefan Tabacu, Ion Tabacu, Tiberiu Macarie, Elena Neagu, „Dinamica autovehiculelor”, Indrumar de proiectare, Editura Universitatii din Pitesti, 2004.
2. Tiberiu Nicolae Macarie, „Automobile Dinamica”, Pitești, 2003.
3. M. Untaru, Gh. Peres, A. Stoicescu, Gh. Potincu, I. Tabacu, „Dinamica autovehiculelor pe roti”, Editura Didactica si Pedagogica, București 1981.
4. Ghiulai C., Vasiliu C., „Dinamica autovehiculelor”, Editura Didactica si Pedagogica, București 1975.
5. Aurel Brebenel, Dumitru Vochin, „Autoturisme si performante”, Editura Sport Turism, Bucuresti 1983.
6. Tanasoiu Aurelia Notite de curs

8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Studiul si determinarea performantelor dinamice de trecere si demarare ale autovehiculelor		4
2. Performantele de franare ale autovehiculelor		4
3. Performantele consumului de combustibil		2
4. Stabilitatea si maniabilitatea automobilului		4
TOTAL ORE		14

9. Coroborarea 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Implicare în dezbateri. Discuții.	20%
10.5 Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Realizarea etapelor proiectului. Discuții individuale.	30%
10.6 Evaluare finală	- corectitudinea prezentării subiectelor.	Examinare în scris.	50%
			TOTAL 100%
10.7 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
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.ing. Tănăsioiu Aurelia

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Data avizării în catedră
.....

Semnătura director departament
Prof.univ. dr. ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclu de studii	LICENTA, 8 SEMESTRE, CU FRECVENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Programarea asistată a autovehiculelor
2.2.Titularul activității de curs	S.I.DR.ING. MIHAI SÂRB
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	S.I.DR.ING. MIHAI SÂRB
2.4.Anul de studiu	An 3, 2018-2019
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	28
Distributia 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
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					1
3.7.Total ore studiu individual					32
3.9.Total ore pe semestru					50
3.10.Numărul de credite					2

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Cursuri de reparare a autovehiculelor din ciclul liceal
4.2.de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator și seminarii dotată cu laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei CP2. Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului CP3. Formarea a unei gândiri sistematice CP4. Să cunoască obiectivul de studiu al disciplinei CP5. Crearea unui bloc solid tip piesă, Introducerea profilelor caroseriei în CATIA V5 CP6. Crearea formei geometrice preliminare CP7. Prelucrarea estetică a caroseriei CP8. Crearea suprafețelor destinate parbrizului, geamurilor laterale, lunetei, a farurilor și a stopurilor CP9. Aplicarea materialului CP10. ANALIZA CAROSERIILOR AUTO CU METODA ELEMENTELOR FINITE folosind CATIA V5 CP11. REALIZAREA DESENELOR DE EXECUȚIE CU CATIA V5
Competențe transversale	CT1. Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații din punct de vedere cantitativ și calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete în scopul dezvoltării unui mediu științific centrat pe calitatea activităților individuale; CT2. Utilizarea tehnologiilor informatice moderne în documentare și învățare; CT3. Utilizarea normelor juridice, normativelor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniu; CT4. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate; CT5. Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), și valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitatea de cercetare științifică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea caroseriilor este o problemă complexă care presupune îmbinarea corespunzătoare a unui număr mare de factori referitori la ergonomia, arhitectura, rezistența, tehnologia și organizarea fabricației, precum și siguranța caroseriilor. În industria auto este folosită pe scară largă proiectarea asistată de calculator (CAD – Computer Aided Design), ingineria asistată de calculator (CAE – Computer Aided Engineering) și fabricația asistată de calculator (CAM – Computer Aided Manufacturing). Sistemele CAD sunt utilizate interactiv de către proiectant în primul rând la proiectarea geometric-constructivă, posibilitățile graficii pe calculator, cu vizualizări în spațiu sub diverse unghiuri, oferind astfel, în același timp, avantaje enorme în găsirea soluției optime precum și rezolvarea unor probleme dificile legate de condițiile de montare, demontare și accesibilitatea în anumite zone.
--	---

	Pentru proiectarea caroseriilor s-au elaborat sisteme specifice de proiectare, având diverse denumiri comerciale și care sunt utilizate curent de firmele constructoare de automobile. Caroseria ca și structură de rezistență a autovehiculului, amenajată pentru transportul și protejarea persoanelor și a mărfurilor, precum și pentru instalarea unor echipamente sau utilaje, conferind acestuia, concomitent, formă estetică și rezistență aerodinamică redusă. Caroseriile trebuie să corespundă anumitor cerințe, cum ar fi: - formă cât mai apropiată de cea aerodinamică; - să fie ușoare, dar și rezistente; - să fie astfel concepute încât să ofere vizibilitate maximă pentru conducător; - să fie confortabile. Autovehiculele rutiere se clasifică după următoarele criterii principale: - destinație (felul transportului); - particularități constructive (tipul motorului, tipul transmisiei, tipul propulsiei); - numărul punților; - capacitate de trecere.
7.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei • Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului • formare a unei gândiri sistemice • Să cunoască obiectivul de studiu al disciplinei
	2. Explicare și interpretare -explicarea și interpretarea unor conținuturi teoretice și practice ale disciplinei -explicarea modului de reparare a autovehiculului.
	3. Instrumental – aplicative • abilitatea de a analiza critic domeniul abordării
	4. Atitudinale • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene

8. Conținuturi

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
<i>Etapale de lucru pentru realizarea caroseriei</i> L1 . Pasul 1. Crearea unui bloc solid tip piesă În această primă etapă vom crea un bloc solid din care vom sculpta ulterior caroseria. Pentru crearea acestui bloc solid vom începe cu modulul CATIA Sketcher în care vom crea o schiță a unui dreptunghi, urmat de modulul Part Design în care vom realiza blocul solid cu ajutorul comenzii PAD care presupune extrudarea unui profil la o grosime prestabilită.	Prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic	2 ore
L2. Pasul 2. Introducerea profilelor caroseriei în CATIA V5 În această etapă vom introduce în CATIA pozele de referință cu caroseria auto, în vederea sculptării formei geometrice primare a caroseriei. Pentru aceasta vom folosi modulul Sketch Tracer. Modulul Sketch Tracer este folosită pentru a converti imagini 2D într-o scenă 3D, în scopul de a crea geometrie 3D de la desenele de mână sau din alte surse, cum ar fi imagini.		2 ore
L3 Pasul 3. Crearea formei geometrice preliminare Această etapă se folosește pentru sculptarea geometriei caroseriei, urmând conturul acesteia după imaginile inserate. Folosind ca punct de reper imaginile inserate, vom trece la schițarea caroseriei. După realizarea schițelor precum în figură, cu ajutorul comenzi pocket vom realiza sculptarea caroseriei din blocul solid.		2 ore
L4 Pasul 4. Prelucrarea estetică a caroseriei În urma ultimelor etape, sa realizat o caroserie cu o formă geometrică brută. De la această formă și până la definitivarea caroseriei ca o piesă din tablă vom urmări următorii pași. <i>Definirea Aripilor caroseriei. Aici vom realiza</i>		4 ore

aripile caroseriei. <i>Definirea Barei de protecție spate.</i> În această etapă se realizează bara spate a caroseriei. <i>Înlăturarea muchilor ascuțiți.</i> În această etapă folosind comanda fillet vom înlătura muchiile ascuțite de pe suprafața caroseriei <i>Realizarea grosimi caroseriei.</i> Ca o ultimă comandă care o folosim în acest stagiou va fii comanda Shell. Cu această comandă vom crea dintr-o structură tip bloc plin, într-o structură de tip carcasă, deci creăm o caroserie auto.		
L5 Pasul 5. Crearea suprafețelor destinate parbrizului, geamurilor laterale, lunetei, a farurilor și a stopurilor În aceasta etapa, cu ajutorul modulelor part design si Freestyle, vom înlătura si în același timp vom adăuga suprafețe in pozițiile destinate sticlăriei si respectiv a plasticăriei de pe caroserie. Motivul pentru care in loc de suprafețe solide vom aplica doar simple suprafețe este următorul: suprafețele pe care le vom aplica nu sunt suprafețe plane ci de diferite concavități. Acest lucru se poate realiza in modulul Freestyle. Pentru început vom crea schițele destinate geamurilor, urmând a înlătura materialul prin comanda Poket. Folosind comanda „4-point patch”. Această comandă ne permite să realizăm o suprafață din patru puncte, fiecare punct fiind poziționat în poziția definită de utilizator.		4 ore
L6 Pasul 6. Aplicarea materialului Pentru a termina caroseria vom avea nevoie să îi asociem fiecărui element în parte, materialul din care este făcut. De asemenea, materialele trebuie alese și după criteriul comportării optime la tipurile dominante de solicitări.		4 ore

Cu ajutorul programului CATIA tot prim modulul Freestyle, prin comanda Apply Material vom putea face acest lucru.		
L7 ANALIZA CAROSERIILOR AUTO CU METODA ELEMENTELOR FINITE folosind CATIA V5 Metoda elementelor finite (FEM – Finite Element Method) reprezintă una dintre cele mai bune metode existente de realizarea diferitelor calcule și simulări în domeniul ingineriei. Această metodă și, desigur, programele care o încorporează au devenit componente de bază ale sistemelor moderne de proiectare asistată de calculator. CATIA pune la dispoziția utilizatorului mai multe tipuri de analize cu elemente finite: Static Case, Frequency Case, Buckling Case. Combined Case, Static Constrained Modes si Envelop Case. Primul pas in abordarea unei noi analize consta in alegerea tipului acesteia din meniul [Insert], dar, implicit, la lansarea in execuție a modulului, tipul de analiza statica (Static-case) este cel predefinit. Condiția principală pentru ca un model sa poată fi analizat cu ajutorul metodei elementelor finite este ca utilizatorul sa stabilească un material pentru acesta și care sa corespunda rolului funcțional. In general, instrumentele Masses au la baza teoria maselor distribuție, utilizate pentru modelarea caracteristicilor de sistem pur inerțiale, reprezentând câmpuri scalare de masa, de o anumita intensitate, aplicate pe modelul supus analizei intr-un singur punct, pe o muchie sau pe o suprafața a acestuia. Restricțiile trebuie definite pentru a reprezenta o interfață structurală între modelul analizat și subansamblul sau ansamblul din care acesta face parte. Instrumentele aparținând acestei bare adaugă restricții modelului analizat, având, astfel, rolul de a prelua unele grade de libertate.		4 ore

Instrumentele Loads adaugă diverse încărcări modelelor care vor fi analizate prin metodei elementelor finite, etapă esențială a procesului de analiză. Aceste încărcări virtuale simulează încărcările reale la care va fi supus modelul în timpul funcționării sale.		
Total ore laborator		28 ore

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de LICENȚĂ, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cu angajatori, cât și cu cadre didactice din învățământul universitar tehnic.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	10%
	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	10%
		Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene)	60%
		Participare activă la activitățile de laborator și proiect	20%
	TOTAL 100%		
10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu caracter generalizator.			

Data completării
1.10.2018

Semnătura titularului de curs
Șl.dr.ing. Sârb Mihai

Semnătura titularului de laborator
Șl.dr.ing. Sârb Mihai

.....

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament
Conf.dr.ing. Sima Gheorghe

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclu de studii	LICENTA, 8 SEMESTRE, CU FRECVENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Repararea autovehiculelor
2.2.Titularul activității de curs	Sl.dr.ing.Sarb Mihai
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Sl.dr.ing.Sarb Mihai
2.4.Anul de studiu	An 4, 2018-2019
2.5.Semestrul	I
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
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					1
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Cursuri de reparare a autovehiculelor din ciclul liceal
4.2.de competente	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator și seminarii dotată corespunzător

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei CP2. Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului CP3. Formare a unei gândiri sistemice CP4. Să cunoască obiectivul de studiu al disciplinei CP5. Procesul tehnologic de reparare generală a autovehiculelor CP6. Reparația capitală CP7. Caracteristicile reparațiilor CP8. Ordinea operațiilor de demontare a unui autovehicul CP9. Demontarea parțială a autovehiculelor CP10. Tehnologia reparării motoarelor CP11. Tehnologia reparării transmisiei și punților automobilelor CP12. Tehnologia reparării sistemului de frânare CP13. Tehnologia reparării suspensiei, cadrului și cabinei CP14. Explicarea și interpretarea unor conținuturi teoretice și practice ale disciplinei explicarea modului de reparare a autovehiculului.
Competențe transversale	CT1. Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații din punct de vedere cantitativ și calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete în scopul dezvoltării unui mediu științific centrat pe calitatea activităților individuale; CT2. Utilizarea tehnologiilor informatice moderne în documentare și învățare; CT3. Utilizarea normelor juridice, normativelor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniu; CT4. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate; CT5. Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), și valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitatea de cercetare științifică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Repararea autovehiculelor este predată studenților din anul IV de studiu. Repararea autovehiculelor ca disciplină de pregătire tehnică generală, este o disciplină indispensabilă în programul de instrucție în vederea pregătirii viitorului specialist în autovehicule rutiere. Disciplina Repararea autovehiculelor, prin bagajul de cunoștințe trebuie să dezvolte simțul practic și gândirea tehnică logică bazată pe o temeinică pregătire teoretică. Totodată gândirea tehnică trebuie bine racordată cu gândirea economică, astfel încât orice tehnologie de reparare trebuie înțeleasă ca posibilitate eficientă de realizare a reparațiilor în condiții
--	--

	optime și de calitate. În sprijinul celor de mai sus, un aport deosebit trebuie să-l aducă și partea aplicativă a disciplinei, prin lucrările de laborator și proiecte precum și conducerea acestora prin metodici experimentale, modelarea și interpretarea rezultatelor.
7.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei • Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului • formare a unei gândiri sistemice • Să cunoască obiectivul de studiu al disciplinei • Procesul tehnologic de reparare generală a autovehiculelor • Reparația capitală • Caracteristicile reparațiilor • Ordinea operațiilor de demontare a unui autovehicul • Demontarea parțială a autovehiculelor • Tehnologia reparării motoarelor • Tehnologia reparării transmisiei și punților automobilelor • Tehnologia reparării sistemului de frânare • Tehnologia reparării suspensiei, cadrului și cabinei •
	2. Explicare și interpretare -explicarea și interpretarea unor conținuturi teoretice și practice ale disciplinei -explicarea modului de reparare a autovehiculului.
	3. Instrumental – aplicative • abilitatea de a analiza critic domeniul abordării
	4. Atitudinale • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Partea I-a : <u>I. Procesul tehnologic de reparare generală a autovehiculelor</u> ☐ Repararea generală a autovehiculelor se realizează după principiile producției de serie	Prelegerea participativă, dezbateri, expunerea, problematizarea,	5 ore

mare și masă, în unitățile mari, specializate. ❑ Procesul de producție – totalitatea activităților de realizare a întregului complex de lucrări necesare pentru reparațiile capitale într-o întreprindere. ❑ Procesul tehnologic – partea principală a procesului de producție prin care se realizează transformarea agregatelor uzate în agregate cu capacitate normală de funcționare. Procesul tehnologic de reparare se realizează în secțiile de bază ale întreprinderii. <u>Primirea autovehiculelor în reparație</u> <u>Spălarea exterioară a autovehiculelor și agregatelor înainte de intrarea în reparație</u> <u>Demontarea autovehiculului</u> <u>Ordinea operațiilor de demontare a unui autovehicul</u> - <i>Dezechiparea</i> – operația de scoatere de pe autovehicul a echipamentului electric, aparaturii de bord, tapițeriei și a altor elemente ce pot fi deteriorate la spălarea exterioară. Această operație se efectuează înaintea spălării; - <i>Demontarea benei;</i> - <i>Demontarea cabinei;</i> - <i>Demontarea roților, inclusiv a celei de rezervă;</i> - <i>Demontarea aripilor, scărilor, capotelor;</i> - <i>Scoaterea rezervoarelor, radiatoarelor și a altor componente cu volum interior;</i> - <i>Demontarea sistemului de direcție;</i> - <i>Demontarea sistemului de frânare;</i> - <i>Demontarea transmisiei;</i> - <i>Demontarea grupului motopropulsor (motor, ambreiaj, cutie de viteze);</i> - <i>Demontarea punților și elementelor suspensiei.</i>	demonstrația, modelarea, studiul bibliografic	
Partea a II-a . <u>Tehnologia reparării motoarelor</u> ❑ După demontarea autovehiculului în agregate, motorul este supus unui proces tehnologic de reparație propriu, a cărui schemă este redată în figura alăturată. ❑ Procesul tehnologic se realizează în unitățile specializate pentru repararea motoarelor. <u>Recondiționarea blocului motor</u> <i>Blocul motor</i> este fabricat din <i>fontă</i> sau <i>aliaje de</i>		6 ore

aluminiiu, având o formă complexă, ce îngreunează reparațiile. Defectele care pot apărea la blocul motor Procesul tehnologic de recondiționare a blocului cuprinde următoarele lucrări specifice: - curățarea blocului motor, inclusiv îndepărtarea pietrei din circuitul de răcire; - proba hidraulică pentru stabilirea neetanșeităților; - sudarea fisurilor, crăpăturilor și spărturilor; - scoaterea prezoanelor rupte; - recondiționarea filetelor și a găurilor rupte; - alezarea cilindrilor sau încărcarea cu material a locașurilor uzate, urmată de alezarea lor; - alezarea locașurilor arborelui cu came; - recondiționarea locașurilor cuzineților palier prin frezarea suprafețelor de îmbinare ale capacelor și blocului și alezarea la cota nominală; - rectificarea suprafețelor deformate; - proba hidraulică.		
Partea a III-a. <u>Tehnologia reparării transmisiei și punților automobilelor</u> <u>Recondiționarea componentelor ambreiajului</u> <u>Recondiționarea discului conducător</u> - Uzura suprafețelor de frecare cu discul condus se datorează mișcării de pivotare a discului care dă naștere unor forțe tangențiale și unor forțe de frecare uscată. Uzura suprafețelor de frecare se mai poate datora și uzurii garniturilor de frecare până la nivelul niturilor de fixare, astfel încât se produc frecări între aceste nituri și suprafața discului și, deci, uzura acestora sub forma unor cercuri concentrice. - Recondiționarea se face prin rectificare sau frezare până dispar urmele de uzură; - Fisurile și crăpăturile se recondiționează prin încărcarea cu sudură și polizare; - Găurile se recondiționează prin majorare;		6 ore

<u>Recondiționarea discului condus</u> - butucul deteriorat în zona niturilor se înlocuiește; - arcurile rupte se înlocuiesc; - garniturile de frecare se îndepărtează odată cu niturile; - discul deformat se îndreaptă; - găurile deteriorate se recalibrează. <u>Recondiționarea pârghiilor ambreiajului</u> <u>Recondiționarea constă în:</u> - pârghiile deformată se îndreaptă; - găurile se majorează; - capătul uzat se încarcă cu sudură și se polizează. <u>Recondiționarea furcii ambreiajului</u> <u>Recondiționarea se face astfel:</u> - furca deformată se îndreaptă; - capetele se încarcă cu sudură și se polizează; - găurile se încarcă cu sudură și se refac la dimensiunile nominale. <u>Recondiționarea arcurilor ambreiajului</u> <u>Asamblarea și reglarea ambreiajului reparat</u> <u>Recondiționarea componentelor cutiei de viteze</u> <u>Recondiționarea carcasei cutiei de viteze</u> <u>Defectele carcasei cutiei de viteze sunt :</u> <u>1-deformațiile suprafeței de îmbinare cu capacul;</u> <u>2-uzura lagărelor (alezajele pentru rulmenți);</u> <u>3-deteriorarea găurilor și filetelor;</u> <u>4-deteriorarea prezoanelor;</u> <u>5-uzura filetului pentru dopul de golire;</u> <u>6-fisuri și crăpături ale carcasei.</u> <u>Recondiționarea constă în următoarele operații:</u> - <u>fisurile și crăpăturile se sudează și se polizează;</u> - <u>filetele deteriorate se rectifică;</u> - <u>prezoanele deteriorate se înlocuiesc;</u>		
--	--	--

- suprafețele de îmbinare cu capacele se frezează.
- recondiționarea locașurilor pentru rulmenți se poate face:
 - prin alezare, bucsare și alezarea bucsei la cota nominală a rulmentului;
 - prin acoperiri electrolitice folosind dispozitivul din figura următoare.

Recondiționarea arborilor cutiei de viteze

Defectele arborilor cutiei de viteze sunt:

1-deformarea arborelui;

2-uzura cepului de ghidare în flanșa arborele cotit;

3-uzura canelurilor;

4-uzura fusurilor pentru rulmenți;

5-uzura danturii pinioanelor;

6-uzura danturilor de cuplare.

Recondiționarea se face după cum urmează:

- **cepul de ghidare** se încarcă prin **metalizare** și **se rectifică**, la fel ca fusurile pentru rulmenți;
- **arborele se îndreaptă la presă;**
- **se verifică starea canelurilor, se încarcă cu material** și **se strunjește arborele** la cota diametrului exterior, **frezându-se** apoi alte **caneluri**.
- **danturile uzate** se încarcă prin **metalizare** și **se rectifică**.

Recondiționarea roților dințate

Recondiționarea se face astfel :

- **roțile dințate simetrice**, fără sens preferențial de rotație, **se întorc la 180°;**
- roțile **uzate pe părțile frontale** se **frezează** sau **se rectifică**, până la dispariția urmelor de uzură;
- roțile dințate **uzate pe flanc** se pot recondiționa prin două metode:
 - prin **încărcare** cu pulberi dure (prezintă avantajul că se întind ușor) și **se rectifică;**
 - prin **deformare plastică:** roata

dințată se încălzește, apoi se introduce în matriță, unde este deformată plastic până la obținerea dimensiunilor nominale. <u>Recondiționarea furcilor și manșoanelor de cuplare</u> <u>Asamblarea, rodarea și încercarea cutiei de viteze reparate</u> <u>Recondiționarea transmisiei longitudinale</u> <u>Recondiționarea butucului canelat</u> <u>Recondiționarea arborelui cardanic</u> <u>Recondiționarea crucii cardanice</u> <u>Asamblarea și echilibrarea dinamică a transmisiei cardanice</u> <u>Recondiționarea componentelor punții spate</u> <u>Recondiționarea carcasei transmisiei principale</u> <u>Recondiționarea carcasei sateliților</u> <u>Recondiționarea arborelui planetar</u> <u>Recondiționarea butucului roții</u> <u>Asamblarea, reglarea și rodarea punții motoare</u> <u>Recondiționarea componentelor punții față</u> <u>Recondiționarea componentelor mecanismului de direcție</u>		
Partea a IV-a. <u>Tehnologia reparării sistemului de frânare</u> Uzurile componentelor sistemului de frânare sunt proporționale cu parcursul automobilului. <u>Recondiționarea tamburului de frână</u> 1. <u>curățirea tamburului;</u> 2. <u>controlul</u> de stabilire a <u>defectelor;</u> 3. recondiționarea <u>găurilor de prindere</u> prin <u>încărcare cu sudură</u> și <u>găurire</u> la cota nominală; 4. recondiționarea <u>suprafeței interioare</u> prin <u>strunjire.</u> <u>Recondiționarea discului de frână</u> <u>Defectele posibile ale discului de frână</u>		6 ore

<i>Recondiționarea discului</i> 1. <i>găurile deteriorate</i> se recondiționează prin <i>încărcare</i> și <i>refiletare</i> la cota nominală sau prin <i>majorare</i>; 1. <i>suprafețele de frecare</i> se recondiționează prin <i>strunjire</i> și <i>rectificare (finisare)</i>. <u>Recondiționarea sabotului de frână</u> <i>Defectele posibile ale sabotului de frână</i> <i>1-deformarea sabotului;</i> <i>2-uzura suprafeței de frecare a garniturii de frânare;</i> <i>3-deteriorarea sudurilor de fixare a tălpii sabotului;</i> <i>4-uzura cepului de contact a pistonășul cilindrului receptor;</i> <i>5-uzura găurii de fixare a sabotului pe platoul frânei.</i> <u>Recondiționarea sabotului</u> - <i>curățirea sabotului,</i> inclusiv <i>îndepărtarea garniturilor uzate;</i> - <i>control</i> pentru stabilire a <i>defectelor</i> și a <i>tehnologiei de recondiționare;</i> - <i>îndreptarea saboșilor</i> deformați pe o matriță; - <i>refacerea sudurilor</i> de fixare a tălpii sabotului; - recondiționarea <i>găurii de fixare</i> prin <i>încărcare</i> sau <i>majorare</i>; - încărcarea <i>cepului de contact</i> prin <i>sudare</i> și <i>polizarea</i> lui; - <i>aplicarea garniturii de frecare</i> și fixarea ei prin <i>nituire</i> sau <i>lipire</i> cu adeziv; <u>Recondiționarea pompei centrale de frână și a cilindrului receptor</u> <i>Defectele posibile ale pompei centrale de frână și ale cilindrului receptor</i> <i>1-deteriorarea găurilor de prindere;</i>		
---	--	--

2-deteriorarea filetelor pentru conducte; 3-deteriorarea suprafețelor cilindrice interioare. Recondiționarea cuprinde - găurile de prindere se sudează și se refac; - filetele deteriorate se majorează; - suprafețele interioare se alezează și se honuiesc, urmând ca la montaj să se folosească pistonase și garnituri corespunzătoare. <u>Recondiționarea celorlalte componente ale sistemului de frânare</u> În cazul sistemelor de frânare pneumatice, recondiționarea compresorului de aer se face după tehnologia prezentată la piesele motorului, iar buteliile de aer comprimat se recondiționează ca rezervoarele. Pentru celelalte elemente (cleme, conducte, came, cilindri de frână, supape, etc.), recondiționarea se face după tehnologia prezentată la piesele similare studiate.		
Partea a V-a . <u>Tehnologia reparării suspensiei, cadrului și cabinei</u> <u>Repararea suspensiei</u> <u>Repararea cadrului (șasiului)</u> <u>Repararea cabinei</u>		5 ore
Total ore curs		28 ore
8.2 Laborator		
LABORATOR 1 CONTROLUL STĂRII TEHNICE A ARBORILOR COTIȚI ȘI DETERMINAREA COTELOR DE RECONDIȚIONARE A FUSURILOR PALIERE ȘI MANETOANE.		1 oră
LABORATOR 2 STABILIREA STĂRII TEHNICE A ARBORILOR DE DISTRIBUȚIE ȘI DETERMINAREA COTELOR		1 oră

ADMISIBILE DE UZARE ȘI PRELUCRARE		
LABORATOR 3 CONTROLUL STĂRII TEHNICE A BLOCULUI MOTOR ȘI DETERMINAREA COTELOR DE RECONDIȚIONARE A CĂMĂȘILOR DE CILINDRI		1 oră
LABORATOR 4 CONTROLUL PRECIZIEI DE FABRICARE ȘI DE RECONDIȚIONARE A BIELELOR MOTORULUI DE AUTOVEHICUL		1 oră
LABORATOR 5 STABILIREA STĂRII TEHNICE A ROȚILOR DINȚATE ȘI CANELURILOR ARBORILOR DIN TRANSMISIA AUTOVEHICULELOR		1 oră
LABORATOR 6 Controlul stării tehnice a blocului motor și determinarea cotelor de recondiționare a cămășilor de cilindri prin micrometrare statistică		1 oră
LABORATOR 7 Micrometria statistică a arborilor cotiți și determinarea cotelor de recondiționare pentru fusurile paliere și manetoane		1 oră
Total ore laborator		7 ore
8.3. Proiect		
Proiectarea procesului tehnologic de prelucrare mecanică pentru un arbore cu came		1 oră
Tehnologia de reparare a arborelui primar din cutia de viteze cu 3 arbori		1 oră
Tehnologia de reparare a pistoanelor		1 oră
Tehnologia de reparare a bielei		1 oră
Tehnologia de reparare a sistemului de frânare		1 oră
Tehnologia de reparare a ambreajului		1 oră
Tehnologia de reparare a transmisiei cardanice		1 oră
Total ore proiect		7 ore

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de LICENȚĂ, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cu angajatori, cât și cu cadre didactice din învățământul universitar tehnic.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	10%
	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	10%
		Evaluare scrisa finală (în sesiunea de examene)	60%
		Participare activă la activitățile de laborator și proiect	20%
	TOTAL 100%		
10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu caracter generalizator.			

Data completării
1.10.2018

Semnătura titularului de curs
Ș.l.drr.ing. Mihai Sârb

Semnătura titularului de laborator
Ș.l.drr.ing. Mihai Sârb

Data avizării în departament

Semnătura director departament
Conf.dr.ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI

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.Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	ECHIPAMENTUL ELECTRIC ȘI ELECTRONIC PENTRU AUTOVEHICULE
2.2.Titularul activității de curs	CONF.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.3.Titularul activității de laborator	CONF.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.4.Anul de studiu	IV
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	CIES7O05 DS

3. Timpul total estimat

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					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					18
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					83
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Analiză Matematică, Fizică, Electrotehnică, Masini si actionari electrice, Electronica 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	- Identificarea, definirea și utilizarea noțiunilor specifice echipamentele electrice și electronice pentru autovehiculelor; - Cunoașterea și explicarea caracteristicilor constructiv-funcționale ale echipamentele electrice și electronice ale autovehiculelor.
Competențe transversale	- Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor; - Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice; - Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană.

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

7.1.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..
7.2.Obiectivele specifice	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. - Enumerarea și explicarea caracteristicilor constructiv-funcționale ale echipamentele electrice și electronice ale autovehiculelor. - Explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei.

8. Conținuturi

8.1 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. Automobile electrice și hibride. Noțiuni generale despre electromobile. Vehicule hibrid electrice . Sisteme de acționare reglabile ale automobilelor electrice.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
Bibliografie [1]. Muller, V. Suport de curs in format electronic, 2017 [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 in sisteme de actionare</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002. [4]. Danciu, G.- <i>Echipamentul electric si electronic auto</i> ,Editura Matrix Rom,1999. [5]. Enache,S.- <i>Echipamente electrice și electronice pentru autovehicule</i> , Note de curs,2008		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii, aparate utilizate	clasic +prezentare	2 ore
Caracteristicile electrice ale alternatorului	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Modelarea și simularea alternatorului în regim tranzitoriu	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Modelarea și simularea demarorului în regim tranzitoriu	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Modelarea și simularea autovehiculelor hibride	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Modelarea și simularea autovehiculelor electrice	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Recuperari		2 ore
Bibliografie 1. Müller, V. <i>Mașini electrice. Teme experimentale</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2005. 2. Müller, V. <i>Mașini electrice</i> , Editura Politehnica Timișoara 2005.		

9. 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.).
--

10. 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 Seminar/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
• Rolul și clasificarea echipamentelor electrice și electronice ale autovehiculelor. • Caracteristicile tehnico-construcative și funcționale ale sistemelor ce alcătuiesc echipamentele electrice și electronice ale autovehiculelor .

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

01.10.2018

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

.....

Prof..dr.ing. Gheorghe SIMA

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	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 + proiect
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 proiect	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: îndrumare proiect					24
3.7.Total ore studiu individual					56
3.9.Total ore pe semestru					112
3.10.Numărul de credite					2

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 proiectului	Sală de proiect cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe Profesionale	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.
--	--

8. Conținuturi

8.1 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.	2
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.	2
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.	3
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.	1
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.	3
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.	2
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.	3
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 si Pedagogica- Bucuresti 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, rev. 2017

8.2 Proiect		Obs. / nr.de ore
	Pentru un motor având următoarele caracteristici: m.a.c. / m.a.s. în patru timpi cu 4/6 cilindri în linie și: S = mm; P_e = kW; n_p = min^{-1} ; M_e = N.m; n_M = min^{-1} ; ε =; p_e = MPa; D = mm, să se calculeze mărimile caracteristice sistemului de distribuție a gazelor, ale sistemului de răcire și de ungere.	
1.	Calculul mecanismului de distribuție a gazelor (calculul supapelor)	9
2.	Calculul de dimensionare a elementelor instalației de răcire (radiator, pompă de apă)	9
3.	Calculul elementelor sistemului de ungere (debitul de ulei, dimensionarea pompei)	10

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 Proiect	- 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 proiect.	10%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7O03

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 motoarelor de 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	7
2.6.Tipul de evaluare	Examen + proiect
2.7.Regimul disciplinei	Disciplină de specialitate / Disciplină impusă

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	3
3.4.Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator+proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: îndrumare proiect					28
3.7.Total ore studiu individual					70
3.9.Total ore pe semestru					140
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Calculul și construcția autovehiculelor, 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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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 motoarelor cu ardere internă ale autovehiculelor rutiere 3. Competențe profesionale: utilizarea cunoștințelor dobândite pentru diagnosticarea defecțiunilor ce apar în cadrul elementelor componente ale motoarelor de autovehicule, precum și utilizarea relațiilor de calcul pentru proiectarea elementelor componente ale motoarelor cu ardere internă ale autovehiculelor.
7.2. 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.

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Motoare cu ardere internă cu piston: definire, clasificare, părți componente.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
2.	Blocul motor: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
3.	Chiulasa: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3
4.	Garnitura de chiulasa: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	1
5.	Cilindrul: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3
6.	Cuzineții: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte).	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	2
7.	Pistonul: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte). Relații de calcul dimensional.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3
8.	Bolțul: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte) Relații de calcul dimensional.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3
9.	Segmentii: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte) Relații de calcul dimensional.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3
10.	Biela: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte) Relații de calcul dimensional.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare, exemplificare.	3

11.	Arborele cotit: rol, solicitări, cerințe, construcție, materiale, tehnologie de fabricație, verificare și montaj, comportare în exploatare (defecțiuni, cauze, efecte) Relații de calcul dimensional.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare, exemplificare.	3
-----	--	--	---

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 si Pedagogica- Bucuresti 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 motoarelor de autovehicule” – curs in format electronic, rev. 2017

8.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Blocul motor: construcție, materiale, montare / demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
2.	Chiulasa si garnitura de chiulasa: construcție, materiale, montare/demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
3.	Cilindrul: construcție, materiale, montare / demontare.	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
4.	Pistonul, boltul si segmentii: construcție, materiale, montare / demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
5.	Biela: construcție, materiale, montare / demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
6.	Cuzinetii: construcție, materiale, montare / demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	2
7.	Arborele cotit: construcție, materiale, montare / demontare	Exercițiu, modelare, aplicații, docum. pe web, lucru în grup organizat	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 1996.
3. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica si Pedagogica- Bucuresti 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 motoarelor de autovehicule” – aplicatii in format electronic, rev. 2017

8.3 Proiect		Obs. / nr.de ore
	Pentru un motor având următoarele caracteristici: m.a.c. / m.a.s. în patru timpi cu 4/6 cilindri în linie și: S = mm; P_e = kW; n_p = min^{-1}; M_e = N.m; n_M = min^{-1}; ε =; p_e = MPa; D = mm, să se calculeze mărimile caracteristice, să se efectueze calculul cinematic și dinamic al mecanismului motor și calculul elementelor: camasa cilindr., piston, bolt, arbore cotit	
1.	Calculul indicilor de perfecțiune ai motorului	1
2.	Cinemática mecanismului motor	1
3.	Dinamica mecanismului motor	2
4.	Momentul motor și puterea indicată	2
5.	Calculul cămășii cilindrului	2
6.	Calculul pistonului	2
7.	Calculul bolțului	2
8.	Calculul arborelui cotit	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 1996. 3. Grünwald, B., „Teoria, Calculul și Construcția Motoarelor pentru Autovehicule”, Ediția a II-a revăzută și completată Editura Didactica si Pedagogica- Bucuresti 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 motoarelor de autovehicule” – aplicații în format electronic, rev. 2017		

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 Laborator și proiect	- 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 și proiect.	10%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8A16

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	Economicitatea 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 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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					0
3.7.Total ore studiu individual					42
3.9.Total ore pe semestru					84
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Bazele ingineriei autovehiculelor, Procese și caracteristici ale motoarelor autovehiculelor, Rezistența materialelor, Știința 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 proiect cu tablă, videoproiector, calculator, conexiune internet, exponate, piese și organe ale motoarelor de autovehicule.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe Profesionale	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.

8. Conținuturi

8.1 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, rev. 2017			

8.2 Laborator		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1	Protecția muncii. Norme NTS și PSI. Prezentare 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, rev. 2017

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 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%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI

CIES7O04

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 direcție, frânare 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 impusă

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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					0
3.7.Total ore studiu individual					42
3.9.Total ore pe semestru					84
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 proiect 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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.

8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Obs. / nr.de ore
1.	Sistemul de direcție.		
1.1	Compunerea sistemului de direcție.	Prelegere participativă, dezbatere, exemplificare.	1
1.2	Unghiurile de așezare ale roților.	Prelegere participativă, dezbatere, exemplificare.	1
1.3	Unghiurile de așezare ale pivoților.	Prelegere participativă,	1

		dezbateri, exemplificare.	
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 defecțiunilor 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.			
8.2 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 franare. 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 directie franare si suspensie” – curs in format electronic, rev. 2017			

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 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%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima

FIȘA DISCIPLINEI

CIES8007

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	Terotehnica 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	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					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7.Total ore studiu individual					42
3.9.Total ore pe semestru					84
3.10.Numărul de credite					2

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	Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor. Proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.
Competențe transversale	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1. 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.
7.2. 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.

8. Conținuturi

8.1 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 întreținerii 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, „Terotehnica autovehiculelor” – curs in format electronic, rev. 2017			

8.2 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 autovehiculului rutier	Aplicații, documentare pe web, lucru în grup organizat	2
6.	Utilizarea 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 Boroiiu, „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-mediou”, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad 2006. 7. Radu Iulian Negrilă, „Terotehnica autovehiculelor” – aplicatii in format electronic, rev. 2017			

9. 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.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 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%
10.5 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%
10.6 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

.....

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Ș.L.dr.ing. Radu Iulian Negrilă

Data avizării în departament

Semnătura director departament

.....

Prof.dr.ing. Gheorghe Sima