

## FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava
Facultatea	Inginerie mecanică, autovehicule și robotică
Departamentul	Mecanică și tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Mecatronică

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>CONSTRUCȚIA VEHICULELOR RUTIERE</b>				
Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Ioan-Cozmin MANOLACHE-RUSU				
Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Ioan-Cozmin MANOLACHE-RUSU				
Anul de studiu	<b>III</b>	Semestrul	<b>6</b>	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară			<b>DS</b>	
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă			<b>DF</b>	

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	Curs	<b>2</b>	Seminar		Laborator	<b>2</b>	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	<b>56</b>	Curs	<b>28</b>	Seminar		Laborator	<b>28</b>	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	<b>14</b>
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	<b>14</b>
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	<b>16</b>
II d) Tutoriat	
III Examinări	<b>3</b>
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	<b>41</b>
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	<b>100</b>
Numărul de credite	<b>4</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• -
Competențe	• -

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu Laptop / PC, Videoprojector, Tablă (cursuri on-site), Platformă online conferințe (cursuri on-line)	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Sală laborator dotată cu PC, Videoprojector, standuri educaționale pentru testare și exemplificare
	Proiect	•

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică C2. Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică C4. Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecatronice
-------------------------	--

Competențe transversale	
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Construcția vehiculelor rutiere are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind elementele constructiv – funcționale ale sistemelor autovehiculelor (C1). Dezvoltarea de competente de aplicare a metodicii de proiectare, și testare a sistemelor de: conducere, susținere și propulsie ale autovehiculelor, organizării sistemelor autovehiculelor, soluțiilor tehnice aplicate în construcția de autovehicule (C2, C4).
	•

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare	2	instruire, expunere, conversație	
I. Compunerea generală a autovehiculelor I.1. Noțiuni generale I.2. Clasificarea și organizare autovehiculelor I.3. Parametri de baza ai autovehiculelor I.3.1. Parametri constructivi I.3.2. Parametri dinamici I.3.3. Parametri de exploatare	2	Expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
II. Grupul motor II.1. Noțiuni generale privind construcția și funcționarea MAI II.1.1. Parametri constructivi II.1.2. Clasificare II.1.3. Principiul de funcționare II.1.4. Ciclurile de funcționare – diagrame PV II.1.5. Caracteristicile MAI	2		
II.2. Organe fixe II.2.1. Blocul motor II.2.2. Chiulasa II.2.3. Carterul II.3. Organe mobile II.3.1. Mecanismul bielă manivelă II.3.2. Grupul piston II.3.3. Arbori II.3.4. Volant	2		
II.4. Mecanismul de distribuție II.5. Instalația de răcire II.6. Instalația de ungere II.7. Instalația de alimentare aer/carburant II.7.1. Gaze proaspete II.7.2. Combustibil II.7.3. Gaze ardere II.8. Sistem de pornire II.8.1. Instalația de aprindere II.8.2. Mecanisme de pornire	2		
III. Sistemul de rulare III.1. Cadru și caroseria III.1.1. Cadrul III.1.2. Caroseria	2		
III.2. Sistemul de suspensie III.2.1. Amortizoare III.2.2. Arcuri III.2.3. Stabilizatoare III.3. Punți III.3.1. Puntea directoare	2		

III.3.2. Puntea motoare III.4. Roți pentru autovehicule			
IV. Transmisia IV.1. Ambreiajul IV.2. Cutia de viteze	4		
IV.3. Cutia de distribuție IV.4. Transmisia cardanica IV.5. Transmisia centrală IV.5.1. Transmisia principală(reductor central) IV.5.2. Diferențialul IV.6. Arbori planetari IV.7. Transmisia finală	4		
V. Sistem de conducere V.1. Sistemul de frânare V.1.1. Frâne cu saboți V.1.1. Frâne cu disc	2		
V.2. Sistemul de direcție V.2.1. Servomecanisme V.3. Sisteme de comandă și control	2		
VI. Sisteme și mecanisme auxiliare VI.1. Sisteme de confort(încălzire/aerisire, iluminat, siguranță) VI.2. Sistem electric (aparataj bord) VI.3. Mecanisme ridicare/remorcare VI.4. Priza de putere/Instalații/echipamente speciale	2		
<b>Bibliografie pentru curs</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Băldean D., Construcția și calculul automobilelor 1 – suport de curs, Ed. UT Press Cluj-Napoca, 71p., 2014.</li> <li>Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020</li> <li>Ivănescu M., Tabacu Șt. – Construcția și calculul autovehiculelor. Proiectarea transmisiilor mecanice, Ed. Universității din Pitești, 2008.</li> <li>Tabacu, I., Transmisiuni mecanice pentru autoturisme, București, Editura Tehnica, 1999.</li> <li>Untaru, M., s.a., Calculul și construcția automobilelor, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982.</li> </ol>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Manolache-Rusu I.C., Note de curs</li> <li>Frățilă Gh. s.a., ”<i>Automobile Construcție, întreținere și reparare</i>”, Editura Didactică și Pedagogică S.A, 2020, ISBN: 978-606-31-1274-4</li> </ol>			

Aplicații (Seminar / <b>laborator</b> / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă	2	Expunerea cu material suport. Explicația. Descrierea și exemplificarea Dezbateră. Studiul de caz. Experimentul	
II. Compunerea și organizarea generală a motoarelor cu ardere internă	2		
III. Studiul ciclurilor de lucru la motoarele cu ardere internă	2		
VI. Analiza constructivă și funcțională a componentelor ambreiajului cu fricțiune	2		
V. Analiza constructivă și funcțională a cutiei de viteze manuale	2		
VI. Analiza constructivă și funcțională a cutiilor de viteze automate și cu variație continuă a raportului de transmitere	2		
VII. Analiza constructivă și funcțională a transmisiei cardanice	2		
VIII. Analiza constructivă și funcțională a elementelor transmisiei centrale și a diferențialului	2		
IX. Analiza constructivă și funcțională a punții față	2		
X. Analiza constructivă și funcțională a sistemului de direcție – stabilizarea roților	2		
XI. Analiza constructivă și funcțională a sistemului de frânare clasic	2		
XII. Determinarea parametrilor sistemului de frânare cu	2		

agregat ABS			
XIII. Analiza constructivă și funcțională a sistemului pasiv de suspensiei	2		
XIV. Analiza constructivă și funcțională a unui sistem semi-activ de suspensie	2		
Bibliografie pentru laborator			
1. Băldean D., Construcția și calculul automobilelor 1 – suport de curs, Ed. UT Press Cluj-Napoca, 71p., 2014.			
2. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020			
Bibliografie minimală			
1. Manolache-Rusu I.C. Construcția și calculul automobilelor – Îndrumar de laborator (disponibil în laborator);			
2. Frățilă, G., ș.a - Automobile. Construcție, întreținere și reparare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2020			

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.</li> </ul>
---

10. **Evaluare**

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	-Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; -Coerență logică -Gradul de însușire a noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei (C1)	Examen oral	60%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de aplicare practică a noțiunilor disciplinei prin referate de laborator. -Capacitatea de utilizarea principiilor și instrumentelor grafice (C2) - Nivelul aptitudinilor de mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor mecanice (C4)	Evaluare continuă pe parcursul semestrului (pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor: realizare portofoliu)	40%
Proiect			

Standard minim de performanță

**Standarde minime pentru nota 5:**

Curs:

- cunoașterea clasificării și a modurilor de organizare ale autovehiculelor rutiere;
- descrierea principiului de funcționare a principalelor elemente componente din cadrul sistemelor de conducere, propulsie, transmisie, rulare, a autovehiculelor rutiere.
- Tratarea a cel puțin două din subiectele biletului de examen

Laborator:

- Întocmirea sintezelor pentru cel puțin 50% din numărul lucrărilor de laborator
- Predarea la timp a mapelor de laborator.

**Standarde minime pentru nota 10:**

Curs:

- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate privind principiului de funcționare a principalelor elemente componente din cadrul sistemelor de conducere, propulsie, transmisie, rulare, a autovehiculelor rutiere;
- exemple analizate, comentate;
- Tratarea corectă și integrală a subiectelor din biletul de examen
- capacitatea de a intercorela noțiunile din domeniu.

Laborator:

- Mod personal de abordare și interpretare utilizat la întocmirea sintezelor pentru toate lucrările de laborator

- Predarea la timp a mapelor de laborator.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
14.09.2023	Ș.l. dr. ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin	Ș.l. dr. ing. MANOLACHE-RUSU Ioan-Cozmin

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
14.09.2023	Prof. dr. ing. Stelian ALACI

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
18.09.2023	Conf. dr. ing. CERLINCĂ Delia

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
18.09.2023	Prof. dr. ing. Ilie MUSCĂ