

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Autovehicule rutiere /inginer

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Dinamica autovehiculelor (2)				
Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Luminita IRIMESCU				
Titularul activităților de seminar	S.I. dr.ing. Luminita IRIMESCU				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

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

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	1	Laborator	1	Proiect	1
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar	14	Laborator	14	Proiect	14

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

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

Curriculum	
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs dotată cu laptop, videoproiector</li> <li>• Studenții sunt rugați să păstreze telefoanele pe modul <i>silent</i></li> </ul>
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop, videoproiector</li> <li>• Studenții sunt rugați să păstreze telefoanele pe modul <i>silent</i></li> </ul>
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• standuri de incercari experimentale, echipamente de masura, indrumar de laborator in format electronic(Power Point si Flash) si printat</li> <li>• Studenții sunt rugați să păstreze telefoanele pe modul <i>silent</i></li> </ul>
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop, videoproiector</li> <li>• Studenții sunt rugați să păstreze telefoanele pe modul <i>silent</i></li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4 Efectuează cercetare științifică CP9 Examinează principii tehnice
-------------------------	--

## Fișa disciplinei

	CP12 Abordează problemele în mod critic
Competențe transversale	CT4 Soluționează probleme

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea unui set de competențe pentru înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale Mecanicii; utilizarea lor în rezolvarea aplicațiilor.</li> </ul>
-----------------------------------	---

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare.	2	Expunere; Descoperire dirijată Prezentare în Power Point cu ajutorul videoproietorului	
2. Organizarea generală a autovehiculelor. Dimensiuni principale. Organizarea transmisiei	2		
3. Roțile. Greutatea și capacitatea de încărcare a autovehiculelor	2		
4. Autopropulsarea automobilului. Definierea rezistențelor la înaintarea automobilului	4		
5. Echilibrul roții motoare, în mișcare uniformă. Roata condusă. Roata frânată	2		
6. Ecuația generală de mișcare rectilinie a automobilului și bilanțul său de tracțiune	2		
7. Randamentul transmisiei. Evaluarea analitică a caracteristicii exterioare	2		
8. Determinarea mărimii rapoartelor de transmitere ale transmisiei	2		
9. Demararea automobilului. Cinematica roților autovehiculelor	2		
10. Caracteristica forței la roată. Caracteristica dinamică. Caracteristica accelerațiilor Caracteristica timpului de demarare.	2		
11. Frânarea automobilului. Echilibrul roții frânate. Ecuația de mișcare a automobilului frânat.	2		
12. Frânarea pe drum orizontal, în mișcare rectilinie. Determinarea timpului de frânare minim.	2		
13. Suspensia automobilului	2		

## Bibliografie

1. Irimescu L.- Dinamica autovehiculelor, note de curs, platforma Universitatii, 2023
2. Andreescu, C., Dinamica autovehiculelor pe roți, Vol.1. Bucuresti, Edit. Politehnica Press, 2010;
3. Irimescu, L. – Curs Mecanică 2 - pe platforma Universității, 2019.
4. Jazar Reda, Vehicle Dynamics, Springer , 2014.
5. Abe, M., Vehicle Handling Dynamics, Theory and Application. Oxford, Butterworth-Heinemann, Published by Elsevier Ltd., 2015;
6. Poțincu Gh. – Dinamica Autovehiculelor, Vol. I și II, Editura Universității din Pitești 1998 și 2000
7. Campian, O.; Ciolan, Gh., Dinamica autovehiculelor. Brasov, Edit. Universitatii Transilvania din Brasov, 2001;
8. Cordos, N.; Todorut, A., Dinamica autovehiculelor pe roți. Teste și aplicații. Cluj-Napoca, Edit. Toderescu, 2001;
9. Gillespie, T.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics. Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers, 1992;
10. Macarie, T.N., Automobile. Dinamica. Pitesti, Edit. Universitatii din Pitesti, 2003;
11. Otat, V.; s.a., Dinamica autovehiculelor. Craiova, Edit. Universitaria, 2005;
12. Campian, O.; Ciolan, Gh., Dinamica autovehiculelor. Brasov, Edit. Universitatii Transilvania din Brasov, 2001;
13. Untaru, M., ș.a., Dinamica Autovehiculelor, EDP, București 1981;
14. Poțincu Gh. – Dinamica Autovehiculelor, Vol. I și II, Editura Universității din Pitești 1998 și 2000;
15. Stoicescu, A., Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum al automobilelor, Editura Tehnica, 2007;
16. Cordos, N.; Todorut, A., Dinamica autovehiculelor pe roți. Teste și aplicații. Cluj-Napoca, Edit. Toderescu, 2001;
17. Ghiulai, C.; Vasiliu, C., Dinamica autovehiculelor. Bucuresti, Editura Didactica și Pedagogica, 1975;
18. Gillespie, T.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics. Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers, 1992;
19. Macarie, T.N., Automobile. Dinamica. Pitesti, Edit. Universitatii din Pitesti, 2003

## Bibliografie minimală

1. Macarie, T.N., Automobile. Dinamica. Pitesti, Edit. Universitatii din Pitesti, 2003;
2. Poțincu Gh. – Dinamica Autovehiculelor, Vol. I și II, Editura Universității din Pitești 1998 și 2000.
3. Campian, O.; Ciolan, Gh., Dinamica autovehiculelor. Brasov, Edit. Universitatii Transilvania din Brasov, 2001;

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Seminar</b>			

## Fișa disciplinei



• Performanțele de accelerare ale autovehiculelor	4	Explicația, descriere și exemplificare, studiul de caz	
• Performanțele de frânare ale autovehiculelor	2		
• Maniabilitatea autovehiculelor	2		
• Stabilitatea Autovehiculelor	4		
• Vibrațiile automobilului	2		
<b>Laborator</b>			
• Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, norme de securitate și sănătate în muncă Calculul erorilor.	2	Activități pe grupe de lucru, dialog, aplicații practice, modelare matematică, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor, referate scrise	
• Determinarea centrului de masă al autovehiculelor	2		
• Simularea pe computer privind dinamica, stabilitatea autovehiculelor cu aplicația ARCSIM, sau Matlab	2		
• Determinarea performanțelor de accelerare ale autovehiculelor.	2		
• Determinarea performanțelor de frânare ale autovehiculelor	2		
• Stabilitatea transversala a autovehiculelor la mersul în viraj	2		
• Modele de calcul privind vibrațiile autovehiculelor	2		
<b>Proiect</b>			
Studiul soluțiilor similare	2	Activitate individuală, modelare matematică, sinteza cunoștințelor, proiect scris	
Determinarea parametrilor constructivi ai autovehiculelor. Determinarea centrului de masă al autovehiculului	2		
Calculul rezistențelor la rulare, a aerului, la pantă și la demarare	2		
Calculul reacțiunilor normale ale căii de rulare asupra roților	2		
Calculul de tracțiune. Determinarea rapoartelor de transmitere	2		
Studiul performanțelor dinamice	2		
Evaluarea finală	2		
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Irimescu L.- Dinamica autovehiculelor, note de curs, platforma Universitatii, 2023.</li> <li>2. Tabacu, St.; s.a., Dinamica autovehiculelor. Indrumar de proiectare. Pitesti, Editura Universitatii din Pitesti, 2004;</li> <li>3. Tabacu, St. S.a.. Dinamica Autovehiculelor –Indrumar de proiectare, Editura Universității din Pitești, 2004; note de curs</li> <li>4. Abe, M., Vehicle Handling Dynamics, Theory and Application. Oxford, Butterworth-Heinemann, Published by Elsevier Ltd., 2009;</li> <li>5. Andreescu, C., Dinamica autovehiculelor pe roți, Vol.1. Bucuresti, Edit. Politehnica Press, 2010;</li> <li>6. Jazar Reda, Vehicle Dynamics, Springer , 2014;</li> <li>7. Otat, V.; s.a., Dinamica autovehiculelor. Craiova, Edit. Universitaria, 2005;</li> <li>8. Todorut, A., Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicatii. Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 2005;</li> <li>9. Untaru, M.; s.a., Calculul și construcția automobilelor. Bucuresti, Edit. Didactica și Pedagogica, 1982;</li> <li>10. Untaru, M.; s.a., Dinamica autovehiculelor pe roți. Bucuresti, Edit. Didactica și Pedagogica, 1981</li> </ol>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Irimescu L.- Dinamica autovehiculelor, note de curs, platforma Universitatii, 2023.</li> <li>2. Tabacu, St.; s.a., Dinamica autovehiculelor. Indrumar de proiectare. Pitesti, Editura Universitatii din Pitesti, 2004</li> </ol>			


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


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

## 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Examen scris care se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	50%
Seminar	Participare activă. Corectitudinea rezolvării aplicațiilor.	<i>Evaluare continuă</i> pe parcursul semestrului, pe baza activităților individuale și de grup	10%
Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparatului utilizate Realizarea lucrărilor de laborator Implicare, activitate de-a lungul semestrului Prezentarea și interpretarea rezultatelor experimentale	<i>Evaluare continuă</i> pe parcursul semestrului, pe baza activităților individuale și de grup desfășurate în cadrul laboratoarelor	20%
Proiect	Corectitudinea rezolvării temei de proiect	<i>Evaluare continuă</i>	20%
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborarea criteriilor pentru stabilirea caracteristicilor dinamice pentru un autovehicul</li> <li>- Însușirea noțiunilor de bază și ideilor din tema de proiect</li> <li>- Predarea proiectului la termen.</li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	s.l.dr. ing. Luminita IRIMESCU 	s.l.dr. ing. Luminita IRIMESCU 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINĂ 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf.univ.dr.ing. Delia-Aurora CERLINĂ 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof.dr.ing. Ilie Muscă 