

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
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 ACCIDENTELOR DE CIRCULAȚIE				
Titularul activităților de curs	S.l. dr.ing. Luminita IRIMESCU				
Titularul activităților de seminar	S.l. dr.ing. Luminita IRIMESCU				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI – impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	24
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	56
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Parcurgerea cursurilor de Mecanica, Dinamica autovehiculelor
Competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Laptop, videoproiector, material prezentare in Power Point	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Laptop, videoproiector
	Laborator	• standuri experimentale, echipamente de masura, îndrumar de laborator in format electronic(Power Point si Flash) si printat
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4 Proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere C6 Operarea cu concepte privind managementul sistemelor si subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau intretinerea autovehiculelor rutiere
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale in domeniul ingineriei autovehiculelor.
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea cunostintelor teoretice si a principiilor fundamentale privind dinamica accidentelor de circulatie rutiera si instrumentele interdisciplinare pentru acest domeniu • Obținerea deprinderilor si abilitatilor necesare pentru analiza participantilor la trafic din punctul de vedere al dinamicii accidentelor de circulatie rutiera in diferite faze ale conflictului rutie

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Istoricul disciplinei. Terminologie. Prevenirea (accr). Clasificarea (accr). Indicatori ai transportului si ai sigurantei rutiere. Cauzele (accr). Factorii (interni, externi) care concura la producerea (accr).	4	Expunere; dezbateri; demonstrația descoperire dirijată Prezentare in Power Point cu ajutorul videoproietorului	
Mecanica ciocnirii autovehiculelor (Percutia; Teoremele impulsului in termeni de ciocniri; Ciocnirea fata-spate, frontala si oblica a autovehiculelor; Calculul vitezei echivalente energiei de deformare).	4		
Ecuatiile de miscare ale autovehiculelor. Modelarea si simularea (accr).	2		
Tipuri de urme la locul accidentului (Urme de pneuri, de lichide; Urme provenite prin proiectarea unor obiecte din autovehicule sau a unor parti desprinse din autovehicule; Urme create prin contactul dintre diferitele parti componente ale autovehiculului cu alte obiecte sau alte autovehicule; Dispunerea urmelor la locul accidentului; Fixarea elementelor probatorii din campul producerii accidentului).	2		
Determinarea vitezelor antecoliziune ale autovehiculelor (prin legea con- servarii cantitatii de miscare; dupa urmele de franare; prin metode ener- getice). Reactiile conducatorului auto in fata situatiilor de pericol acut.	4		
Determinarea spatiului si timpului de oprire a autovehiculului (spatiul efectiv de franare al autovehiculului; distanta intre autovehicul si locul accidentului in momentul aparitiei pericolului; spatiul de franare parcurs dupa impact si pana la oprirea autovehiculului; timpul total de oprire al autovehiculului; timpul scurs intre momentul inceperii procesului de franare si momentul impactului).	4		
Analiza coliziunii autovehicul-pieton. Reconstituirea accidentelor cu pietoni.	4		
Evaluarea daunelor produse in (accr). Raportul de expertiza tehnica.	2		
Evaluarea autovehiculelor (Marimi de care depinde evaluarea autovehiculelor; Termeni privind activitatile de evaluare a autovehiculelor; Metode de evaluare; Raportul de evaluare).	2		

Bibliografie

- [1] Barabás, I.; Todorut, A.; Branzas, P., *Sporirea sigurantei rutiere prin imbunatatirea calitatilor de franare ale automobilelor*. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 17, pg. 145-154. Bucuresti, Editura AGIR, 2010, ISSN 2067-7138
- [2] Blaj, C.D., *Comportamentul la volan*. Bucuresti, Edit. Medicala, 1982.
- [3] Cordos, N.; Burnete, N.; Todorut, A., *Coliziunea automobilelor*. Cluj-Napoca, Edit. Todesco, 2003.
- [4] Cordos, N.; Rus, I.; Burnete, N., *Automobile. Constructie. Uzare. Evaluare*. Cluj-Napoca, Edit. Todesco, 2000.
- [5] Cordos, N.; Todorut, A.; Moldan, R., *Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil*. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 22, pg. 441-450. Bucuresti, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.
- [6] Cristea, D., *Abordarea accidentelor rutiere*. Pitesti, Editura Universitatii din Pitesti, 2009.
- [7] Donald E. Struble. *Automotive Accident Reconstruction: Practices and Principles (Ground Vehicle Engineering Series)*. Editura CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2014, Print ISBN 978-1-4665- 8837-0 / 1-4665-8837-3, eBook ISBN: 978-1-4665-8838-7.
- [8] Donald J. Van Kirk, *Vehicular accident investigation and reconstruction*. Editura CRC Press, LLC, 2001, ISBN 0-8493-2020-8.

- [9] Durlut, C.; Ionescu, H., *Indrumar pentru expertize tehnice auto*. Bucuresti, Oficiul de Informare Documentara pentru Aprovizionarea Tehnico-Materiala si Controlul Gospodaririi Fondurilor Fixe, 1986.
- [10] Franck, H.; Franck, D., *Mathematical Methods for Accident Reconstruction A Forensic Engineering Perspective*, CRC Press, 2010.
- [11] Gaiginschi, R.; Filip, I., *Expertiza tehnica a accidentelor rutiere*. Bucuresti, Edit. Tehnica, 2002.
- [12] Gaiginschi, R.; s.a., *Siguranta circulatiei rutiere, Vol. I*. Bucuresti, Edit. Tehnica, 2004.
- [13] Gaiginschi, R.; s.a., *Siguranta circulatiei rutiere, Vol. II*. Bucuresti, Edit. Tehnica, 2006.
- [14] Gaiginschi, R., *Reconstructia si expertiza accidentelor rutiere*. Bucuresti, Edit. Tehnica, 2009.
- [15] Lepadatu, M.; Sándor, G., *Conducerea preventiva*, Miercurea-Ciuc, Editura IFPTR, 2008, Editia 2010.
- [16] Lugojan, P.; Scrob, R., *Indrumari metodice privind cercetarea la fata locului a accidentelor rutiere*. Timisoara, Edit. DA&F Spirit, 1999

Bibliografie minimală

- [1] Cordos, N.; Burnete, N.; Todorut, A., *Coliziunea automobilelor*. Cluj-Napoca, Edit. Toderesco, 2003.
- [2] Cordos, N.; Rus, I.; Burnete, N., *Automobile. Constructie. Uzare. Evaluare*. Cluj-Napoca, Edit. Toderesco, 2000.
- [3] Cordos, N.; Todorut, A.; Moldan, R., *Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil*. In: Stiinta si Inginerie, Vol. 22, pg. 441-450. Bucuresti, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.

Aplicații (Seminar/laborator/proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator			
NTSM si PSI. Determinarea vitezelor antecoliziune/postcoliziune ale autovehiculelor si pierderea de energie cinetica in cazul coliziunilor fata-spate si frontale	2	Clarificare conceptuală, activități pe grupe de lucru, aplicații practice, modelare matematică, răspunsuri întrebări, prelucrare date experimentale, sinteza cunoștințelor, referate	
Determinarea vitezelor antecoliziune/postcoliziune si pierderea de energie cinetica in cazul coliziunilor laterale (oblice) a doua/trei autovehicule	2		
Determinarea vitezelor antecoliziune ale autovehiculelor prin legea conservarii cantitatii de miscare	2		
Determinarea vitezelor antecoliziune ale autovehiculelor prin metode energetice	2		
Determinarea vitezelor antecoliziune ale autovehiculelor pe baza urmelor de franare	2		
Determinarea spatiului si timpului de oprire in cazul ciocnirii autovehiculelor	2		
Reconstituirea accidentelor rutiere de tip autovehicul-pieton	2		
Bibliografie			
[1] Barabás, I.; Todorut, A.; Branzas, P., <i>Sporirea sigurantei rutiere prin imbunatatirea calitatilor de franare ale automobilelor</i> . In: Stiinta si Inginerie, Vol. 17, pg. 145-154. Bucuresti, Editura AGIR, 2010, ISSN 2067-7138.			
[2] Blaj, C.D., <i>Comportamentul la volan</i> . Bucuresti, Edit. Medicala, 1982.			
[3] Cordos, N.; Burnete, N.; Todorut, A., <i>Coliziunea automobilelor</i> . Cluj-Napoca, Edit. Toderesco, 2003.			
[4] Cordos, N.; Rus, I.; Burnete, N., <i>Automobile. Constructie. Uzare. Evaluare</i> . Cluj-Napoca, Edit. Toderesco, 2000.			
[5] Cordos, N.; Todorut, A.; Moldan, R., <i>Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil</i> . In: Stiinta si Inginerie, Vol. 22, pg. 441-450. Bucuresti, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.			
[6] Cristea, D., <i>Abordarea accidentelor rutiere</i> . Pitesti, Editura Universitatii din Pitesti, 2009.			
[7] Donald E. Struble. <i>Automotive Accident Reconstruction: Practices and Principles (Ground Vehicle Engineering Series)</i> . Editura CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2014, Print ISBN 978-1-4665-8837-0 / 1-4665-8837-3, eBook ISBN: 978-1-4665-8838-7.			
[8] Donald J. Van Kirk, <i>Vehicular accident investigation and reconstruction</i> . Editura CRC Press, LLC, 2001, ISBN 0-8493-2020-8.			
[9] Durlut, C.; Ionescu, H., <i>Indrumar pentru expertize tehnice auto</i> . Bucuresti, Oficiul de Informare Documentara pentru Aprovizionarea Tehnico-Materiala si Controlul Gospodaririi Fondurilor Fixe, 1986.			
[10] Franck, H.; Franck, D., <i>Mathematical Methods for Accident Reconstruction A Forensic Engineering Perspective</i> , CRC Press, 2010.			
[11] Gaiginschi, R.; Filip, I., <i>Expertiza tehnica a accidentelor rutiere</i> . Bucuresti, Edit. Tehnica, 2002.			
[12] Gaiginschi, R.; s.a., <i>Siguranta circulatiei rutiere, Vol. I</i> . Bucuresti, Edit. Tehnica, 2004.			
[13] Gaiginschi, R.; s.a., <i>Siguranta circulatiei rutiere, Vol. II</i> . Bucuresti, Edit. Tehnica, 2006.			

Bibliografie minimală
[1] Cordos, N.; Burnete, N.; Todorut, A., <i>Coliziunea automobilelor</i> . Cluj-Napoca, Edit. Toderco, 2003.
[2] Cordos, N.; Rus, I.; Burnete, N., <i>Automobile. Constructie. Uzare. Evaluare</i> . Cluj-Napoca, Edit. Toderco, 2000.
[3] Cordos, N.; Todorut, A.; Moldan, R., <i>Aspecte cu privire la reconstructia accidentelor rutiere bicicleta-automobil</i> . In: <i>Știința și Inginerie</i> , Vol. 22, pg. 441-450. București, Editura AGIR, 2012, ISSN 2067-7138.

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul cursului, al seminarului și laboratorului este în concordanță cu conținutul disciplinelor similare de la programele de studiu de la alte universități din țară și străinătate
--



10. Evaluare


Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
I. Examen	Gradul de însușire a tematicii subiectelor aferente biletului de examen	Evaluare sumativă	60%
II. Evaluarea activității pe parcurs	Teste, implicare în activitățile practice, prezență, rezultate referate, evaluare cunoștințe pe parcurs	Evaluare continuă Evaluare sumativă	40% dupa cum urmeaza
Curs	- prezență activă la activități de predare	<i>Evaluare prin probă finală scrisă și orală</i>	10%
Seminar			
Laborator	- modul de transpunere a cunoștințelor acumulare, prin referate de laborator - modul de susținere a unei teme de laborator, de justificare și interpretare a rezultatelor obținute	<i>Evaluare continuă Evaluare sumativă</i>	30%
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Standarde minime pentru nota 5:

- identificarea și exprimarea principiilor de funcționare ale unui sistem din cadrul autovehiculelor, utilizând limbajul tehnic și aparatul fizico-matematic și informativ specific domeniului ingineresc;
- calcularea și reprezentarea grafică a unor componente/procese ale sistemelor de transport, la nivel de performanță;
- descrierea și întocmirea unor proceduri simple specifice studiului dinamicii accidentelor de circulație rutieră;
- elaborarea unor modele fizico-matematice în scopul utilizării lor în studiul dinamicii accidentelor de circulație rutieră;
- evaluarea unor parametri specifici dinamicii accidentelor de circulație rutieră, pe baza criteriilor definite, ținând seama de condițiile de mediu și de comportamentul participanților la trafic;
- elaborarea unei lucrări de sinteză (raport de expertiză tehnică) în domeniul dinamicii accidentelor de circulație rutieră, pe baza unui set minimal de proceduri ale sistemului de management al calității.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
26.02.2020	s.l.dr. ing. Luminita IRIMESCU 	s.l.dr. ing. Luminita IRIMESCU 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.02.2020	Conf.dr.ing. Delia CERLINĂ 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
02.03.2020	Prof.dr.ing. Ilie Muscă 