

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria autovehiculelor/160
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	AUTOVEHICULE RUTIERE / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Trafic și securitate rutieră / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8				
3.8* Total ore/semestru	112				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursul disciplinelor: Matematică, Fizică, Mecanică, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția autovehiculelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe de utilizare a calculatorului.

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,...., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator și conexiune la Internet.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laborator dotat cu calculatoare și softuri dedicate, periferice, internet

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">• Conceperea soluțiilor constructive ale autovehiculelor, ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale, prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor;• Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea autovehiculelor, a subansamblurilor acestora și a elementelor componente;• Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru evaluarea soluțiilor constructive propuse pentru îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor;• Proiectarea de soluții constructive pentru autovehicule, subansambluri și echipamente speciale ale acestora, care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale și protecția mediului;• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea diferitelor soluții constructive ale autovehiculelor (automobile, autovehicule speciale, autovehicule pentru lucrări), ale subansamblurilor acestora și echipamentelor speciale.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">• C3. Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">•

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competente profesionale in domeniul ingineriei autovehiculelor.
7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoștințelor teoretice, metodologice și practice privind sistemele pentru siguranta autovehiculelor si in transporturi rutiere si instrumentele interdisciplinare pentru acest domeniu

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Factori care concură la producerea accidentelor rutiere. Dependența om-autovehicul-drum. Timpii de reacție ai conducătorului auto în fața situațiilor de pericol acut. Indicatori ai transportului și ai siguranței rutiere. Prevenirea accidentelor rutiere. Efectele economice ale accidentelor rutiere.	2	Prelegere, studiu de caz, exemplificări, dezbateri, conversație
2. Accidentologie rutieră. Domenii și metode de abordare. Informații accidentologice și posibilități de culegere a lor. Indici și mărimi specifice accidentologiei rutiere. Corelația om-vehicul-mediul. Incompatibilități între autovehicule	2	
3. Caracteristicile participanților la traficul rutier: conducători de autovehicule, autovehicule, pietoni, bicicliști, artere rutiere	2	
4. Adaptarea vitezei autovehiculelor în funcție de principalii factori generatori de accidente. Interacțiunea dintre pneu și calea de	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

<p>rulare. Parametrii capacitatii de demarare si de franare ai autovehiculelor. Marimile cinematice ale procesului depasirii autovehiculelor. Distanța de siguranța dintre autovehicule in procesul de depasirii.</p>		
<p>5. Sisteme de siguranța activa. Sisteme de antiblocare la franare. Sisteme antipatinare. Sisteme pentru mentinerea stabilitatii in curbe. Sisteme de control adaptiv a vitezei de croaziera. Sisteme de pastrare a distantei. Sisteme de control a giratiei autovehiculelor prin comanda activa a directiei.</p>	4	
<p>6. Sisteme de siguranța pasiva. Centurile de siguranța. Airbag-ul. Scaune si tetiere. Sisteme de protecție pentru copii. Coloana volanului. Caroseria. Colivia de siguranță.</p>	4	
<p>7. Testarea sistemelor avansate pentru siguranța autovehiculelor. Teste prevazute de standarde europene si mondiale cu privire la siguranța autovehiculelor. Teste de impact: autovehicul-autovehicul, fata-spate, frontal, lateral, autovehicul-stalp, autovehicul-om, rasturnare. Teste pentru stabilirea deformarii pavilionului, Incercarea peretelui din spate al cabinei, Protectia pietonilor, Testarea barelor de protecție, Testarea scaunelor, Testarea centurilor de siguranța, Testarea airbagurilor, Testarea coloanei volanului etc.</p>	6	
<p>8. Bazele teoretice ale suportabilitatii sollicitarilor de catre capul uman. Suportabilitatea sollicitarilor asupra capului in cazul unei acceleratii de translatie. Suportabilitatea sollicitarilor asupra capului in cazul unei acceleratii de rotatie. Suportabilitatea sollicitarilor asupra capului in cazul sarcinilor locale. Limite biomecanice ale gatului. Calculul parametrilor vatamarilor in cazul impactului frontal, lateral, autovehicul-pieton</p>	4	
<p>Bibliografie¹³</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dascăl, A., Studii de caz concrete. Expertize tehnice judiciare auto 2. Dascăl A., <i>Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere</i>, Editura Cermi, 2008 3. Dascăl, A., Curs format elearning, Campus Virtual UPT: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=967 4. Cordoș, N., Burnete, N., Todoruț, A., <i>Coliziunea Automobilelor</i>, Editura Todesco, Cluj Napoca, 2003 5. <i>Handbook of Vehicle Design Analysis</i>, Mechanical Engineering Publications Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1996 Happian-Smith, J., <i>An Introduction to the Modern Vehicle Design</i>, SAE International, 2002 Tabacu, S., <i>Impactul automobilelor</i>, Editura Universității din Pitești, 2004 Șoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Humnic, A., <i>Caroserii și sisteme pentru siguranță pasivă I; II</i>, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2002, 2005, 2008 6. Codul Rutier 2017 actualizat și Regulamentul de aplicare 7. Cristea, D., <i>Abordarea accidentelor rutiere</i>. Pitesti, Editura Universitatii din Pitesti, 2009. 8. Franck, H., ș.a., <i>Mathematical Methods for Accident Reconstruction A Forensic Engineering Perspective</i>, CRC Press, 2010. 9. *** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor 10. Stoicescu, A. – <i>Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale automobilelor</i>, Editura Tehnică, București, 2007 11. Oprean, M., <i>Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții</i>, Editura Academiei Române, București, 2003 Morello et. al. – <i>The automotive body</i>, Editura Springer, 2013. 12. Gaiginschi, R., <i>Reconstrucția și expertiza accidentelor rutiere</i>, Editura Tehnică 2009. 13. Todoruț, A., <i>Dinamica accidentelor de circulație</i>, editura UT Press, 2008 14. Dănilă, I., Mincă, C., <i>Investigarea, reconstituirea și analiza tehnică a accidentelor de circulație rutieră</i>, Editura Politehnica, 2015 15. Macarie, T., <i>Automobile. Dinamica</i>, Editura Universității din Pitești, 2003 16. Radu Gaiginschi, Lidia Gaiginschi, Radu Drosescu, <i>Siguranța circulației rutiere</i>, vol. I și II, Editura Tehnică, 2006 17. Durluț, C., Ionescu, H., <i>Indrumar pentru expertize tehnice auto</i>, București, 1986. 18. Nistor, N., Stoleru, M., <i>Expertiza tehnică a accidentului de circulație</i>, Editura Tehnică, București, 1987 19. Boroiu, A.A., Neagu, E., <i>Trafic rutier și siguranța circulației rutiere</i>. Aplicații. Editura Universității din Pitești, 2015 20. Todoruț, A., <i>Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicatii</i>. Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 2005 21. Neagu, E. – <i>Trafic rutier și siguranța circulației</i>. Editura Universității din Pitești, 2003. 22. Florea, D. – <i>Managementul traficului rutier</i>. Editura Universității „Transilvania” din Brașov, 2000. 23. Pereș, Gh., ș.a. – <i>Teoria traficului rutier și siguranța circulației</i>. Universitatea din Brașov, 1982 		

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Laborator 1. Evaluarea influenței timpului de reacție al conducătorului auto la pastrarea distanței de siguranță în procesul depășirii (evaluarea marimilor cinematice care caracterizează etapele procesului depășirii.	14	Expunere și aplicații. Studii de caz.
2. Studiul sistemelor de securitate activă. 3. Studiul sistemelor de securitate pasivă.		
4. Codul rutier – analiză, interpretare. 5. Influența conducerii preventive în evitarea producerii accidentelor rutiere		
6. Simularea unui accident rutier utilizând PC Crash 11.1. 7. Refacere lucrări		
Proiect. Se va realiza un proiect, fiecare student alegând o temă de proiect dintr-o listă prestabilită	14	
		Se va lucra la proiect individual, diferențiat, funcție de situația primită prin tema de proiect

- Bibliografie¹⁵
- Dascăl, A.**, Studii de caz concrete. Expertize tehnice judiciare auto
 - Dascăl, A.**, *Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere*, Editura Cermi, 2008
 - Dascăl, A.**, Curs format elearning, Campus Virtual UPT: <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=967>
 - Cordoș, N., Burnete, N., Todoruț, A., *Coliziunea Autovehiculelor*, Editura Todesco, Cluj Napoca, 2003
 - Handbook of Vehicle Design Analysis*, Mechanical Engineering Publications Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1996
 - Happian-Smith, J., *An Introduction to the Modern Vehicle Design*, SAE International, 2002
 - Tabacu, S., *Impactul autovehiculelor*, Editura Universității din Pitești, 2004
 - Șoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Humnic, A., *Caroserii și sisteme pentru siguranță pasivă I; II*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2002, 2005, 2008
 - Codul Rutier 2017** actualizat și Regulamentul de aplicare
 - Cristea, D., *Abordarea accidentelor rutiere*. Pitești, Editura Universității din Pitești, 2009.
 - Franck, H., ș.a., *Mathematical Methods for Accident Reconstruction A Forensic Engineering Perspective*, CRC Press, 2010.
 - *** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor
 - Stoicescu, A. – *Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale autovehiculelor*, Editura Tehnică, București, 2007
 - Oprean, M., *Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții*, Editura Academiei Române, București, 2003
 - Morello et. al. – *The automotive body*, Editura Springer, 2013.
 - Gaiginschi, R., *Reconstrucția și expertiza accidentelor rutiere*, Editura Tehnică 2009.
 - Todoruț, A., *Dinamica accidentelor de circulație*, editura UT Press, 2008
 - Dănilă, I., Mincă, C., *Investigarea, reconstituirea și analiza tehnică a accidentelor de circulație rutieră*, Editura Politehnica, 2015
 - Macarie, T., *Autovehicule. Dinamica*, Editura Universității din Pitești, 2003
 - Radu Gaiginschi, Lidia Gaiginschi, Radu Drosescu, *Siguranța circulației rutiere*, vol. I și II, Editura Tehnică, 2006
 - Durluț, C., Ionescu, H., *Indrumar pentru expertize tehnice auto*, București, 1986.
 - Nistor, N., Stoleru, M., *Expertiza tehnică a accidentului de circulație*, Editura Tehnică, București, 1987
 - Boroiu, A.A., Neagu, E., *Trafic rutier și siguranța circulației rutiere*. Aplicații. Editura Universității din Pitești, 2015
 - Todoruț, A., *Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicații*. Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 2005
 - Neagu, E. – Trafic rutier și siguranța circulației. Editura Universității din Pitești, 2003.
 - Florea, D. – Managementul traficului rutier. Editura Universității „Transilvania” din Brașov, 2000.
 - Pereș, Gh., ș.a. – Teoria traficului rutier și siguranța circulației. Universitatea din Brașov, 1982.

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

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Competențele acumulate oferă studenților competențe pentru identificarea elementelor definitorii ale accidentelor rutiere, posibilitatea să aleagă și să utilizeze elementele care stau la baza securității rutiere, să utilizeze calculatorul în scopul reconstituirii accidentelor rutiere.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Examen scris (durată 3 ore) și oral	Nota la examen are o pondere de 66 % din nota finală
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Prezență, participare, capacitate de aplicare a cunoștințelor acumulate. Implicarea și nivelul de realizare a lucrărilor. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea Se verifică capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Elaborarea unui referat la finalul fiecărei lucrări de laborator și se apreciază concluziile obținute	17%
	P¹⁷: Corectitudinea rezolvării proiectului și respectarea temei și a pașilor necesari rezolvării	Oral – susținerea proiectului	17%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Interes constant manifestat pentru însușirea disciplinei; • efectuarea lucrărilor de laborator și a proiectului corelată cu rezolvarea corectă a 50% din cerințele itemilor de la proba scrisă; • manevrarea unităților de măsură implicate în mărimile specifice disciplinei; • stabilirea relațiilor cauzale pentru fenomenele studiate; • aplicarea în mod corect a legilor și ecuațiilor specifice disciplinei; • generalități privind securitatea rutieră și sistemele de siguranță; 			

Data completării

04.09.2017

Director de departament
(semnătura)

.....

Titular de curs
(semnătura)

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

06.09.2017

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

Decan
(semnătura)

.....

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.