

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Caroserii și structuri portante/DS		
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Automotive vehicle structure		
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia		
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia		
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

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	3,14 , 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			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			15
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			15
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea disciplinelor: Desen tehnic, Mecanică, Rezistența Materialelor, Organe de mașini, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul și construcția autovehiculelor, Metoda elementului finit
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> Principii și metode de bază în proiectarea caroseriilor cu date de intrare bine definite

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator și conexiune la Internet.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Termenul de predare al proiectului este stabilit de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cereri de amânare a acestuia, decât cu motive bine întemeiate. Pentru predarea proiectului cu întârziere, lucrările vor fi depunctate cu 1 punct/zi întârziere.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere.
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării. Studentul/absolventul respectă normele de utilizare a echipamentelor digitale, verifică sursele informaționale, realizează autonom materiale digitale cu respectarea eticii și manifestă responsabilitate în protejarea identității și a datelor.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

<ul style="list-style-type: none"> Disciplina își propune să dezvolte la studenți capacitatea de analiză a soluțiilor constructive ale caroseriei pe baza documentației tehnice și a literaturii de specialitate, formarea competențelor de recunoaștere și analiză a componentelor structurii portante și a rolului funcțional al acestora, dezvoltarea abilității de aplicare a metodelor de calcul mecanic și de reprezentare tehnică a structurii vehiculului. Un alt obiectiv îl constituie formarea competențelor de evaluare a solicitărilor și de verificare la rezistență a elementelor structurale ale caroseriei precum și dezvoltarea capacității de proiectare și dimensionare a elementelor structurale utilizând metode ingineresti clasice și asistate de calculator. Disciplina urmărește totodată stimularea autonomiei în învățare, prin abordarea independentă a problematicilor specifice domeniului, și dezvoltarea competențelor digitale, prin utilizarea responsabilă și etică a echipamentelor și resurselor informaționale, cu respectarea normelor de protecție a datelor și a identității digitale.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1 Generalități privind caroseria și structurile portante de autovehicule. Clasificarea caroseriilor după diverse criterii Corelația dintre cerințele de performanță și aspectele de fabricație. Cerințe de proiectare cu impact asupra mediului.	2	Prelegere, studiu de caz, exemplificări, dezbateri, conversație
2. Caroserii pentru autoturisme. Soluția constructivă de principiu, tipuri de baze portante. Compartimentare. Reglementări ECE-ONU cu privire la construcția caroseriilor	4	
3. Caroserii pentru autocamioane. Soluția constructivă de principiu, concept de bază, cadrul șasiu, cabina, compartimentul de transport marfă. Încercări de siguranță prevăzute de regulamente UNECE	4	
4. Caroserii pentru autobuze. Concept de bază, soluții constructive, baza portantă, suprastructura. Încercări de rezistență a structurilor caroseriilor	2	
5. Noțiuni privind ergonomia și organizarea caroseriei. Parametri ergonomici. Antropometria umană în proiectarea vehiculelor. Proiectarea postului de conducere.	4	

6. Elemente de calcul a structurilor de caroserie. Metode utilizate în analiza structurilor de caroserie. Solicitări statice și dinamice ale caroseriilor în diverse condiții de exploatare. Rigiditatea torsională și la încovoiere a structurilor portante	4	
7. Materiale și tehnologii utilizate în construcția caroseriilor. Tipuri de oțel, aliaje de Al, Mg, materiale plastice. Metode de asamblare a caroseriilor de autovehicule	2	
8.Modul de comportare la impact al structurilor portante de autovehicule. Tipuri de impact. Energia de deformare a structurii portante. Metodologia EuroNCAP	6	
<p>Bibliografie¹² Dascăl A., <i>Caroserii și structuri portante</i>, Editura Cermi, 2018 Buzdugan, Gh., <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Tehnică, București, 1980; Cordoș, N., Burnete, N., Todoruț, A., <i>Coliziunea Autovehiculelor</i>, Editura Toderco, Cluj Napoca, 2003 Tabacu, S., <i>Impactul autovehiculelor</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 *** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor Neguț N. – <i>Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006. Iosza, D., <i>Caroserii și structuri portante</i>, notițe de curs, București. Ivașcu, A., ș.a., <i>Îndrumar pentru proiectarea caroseriilor auto</i>, Tipografia Universității din Craiova, 2002 Stoicescu, A. – <i>Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale autovehiculelor</i>, Editura Tehnică, București, 2007 Roșca, R. – <i>Caroserii și structuri portante</i>, Editura Odeon, Vaslui, 1999 Pană, M., ș.a., <i>Caroserii și structuri portante pentru autovehicule</i>, notițe de curs, Craiova, 2007 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. Barnard R.H. - <i>Road Vehicle Aerodynamic Design</i>, Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001 Houghton E.L. - <i>Aerodynamics for Engineering Students</i>, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003</p>		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator/ și în varianta online 1. Analiza tipurilor constructive de caroserii 2. Identificarea elementelor componente ale structurii portante pentru diferite autovehicule 3. Determinarea poziției centrului de greutate a unui autovehicul în diverse variante de încărcare a structurii portante. Realizarea schiței de organizare generală a structurii vehiculului	14	Explicația, descriere și exemplificare, studiul de caz, experimentul
4. Determinarea încărcărilor pentru diferite repere ale structurii portante/ Determinarea secțiunilor transversale ale elementelor structurii portante de caroserie /Calcul de rezistență pentru diferite elemente structurale ale caroseriei 5. Dimensionarea unui lonjeron de autocamion, utilizând metode clasice de calcul și/sau metode computerizate		
Proiect. Se va realiza proiectarea unui reper al structurii portante pentru un autovehicul, la alegere. Se cunoaște marca autovehiculului și implicit caracteristicile constructive de performanță. 1. Studiul soluțiilor similare de structuri portante 2.Studiul tendinței de dezvoltare a tipului de caroserie 3.Proiectarea postului de conducere 4. Dimensionarea structurii portante ținând cont de încărcările acestuia. 5.Studiul modului de deformare al caroseriei la impact.	14	Expunere mod de lucru, prezentare, studiu de caz, discuții libere

Bibliografie¹⁴ Dascăl A., *Caroserii și structuri portante*, Editura Cermi, 2018
 Buzdugan, Gh., *Rezistența materialelor*, Editura Tehnică, București, 1980;
 Cordoș, N., Burnete, N., Todoruț, A., *Coliziunea Automobilelor*, Editura Toderco, Cluj Napoca, 2003
 Tabacu, S., *Impactul automobilelor*, Editura Universității din Pitești, 2004
 Șoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Huminic, A., *Caroserii și sisteme pentru siguranță pasivă I; II*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2002, 2005, 2008
 *** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor
 Neguț N. – *Caroserii și structuri portante pentru autovehicule rutiere*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006.
 Iosza, D., *Caroserii și structuri portante*, notițe de curs, București.
 Ivașcu, A., ș.a., *Îndrumar pentru proiectarea caroseriilor auto*, Tipografia Universității din Craiova, 2002
 Stoicescu, A. – *Proiectarea performanțelor de tracțiune și de consum ale automobilelor*, Editura Tehnică, București, 2007
 Roșca, R. – *Caroserii și structuri portante*, Editura Odeon, Vaslui, 1999
 Pană, M., ș.a., *Caroserii și structuri portante pentru automobile*, notițe de curs, Craiova, 2007
 Oprean, M., *Automobilul modern. Cerințe, Restricții, Soluții*, Editura Academiei Române, București, 2003
 Morello et. al. – *The automotive body*, Editura Springer, 2013.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice aplicate în rezolvarea a două aplicații	Examen scris și/sau oral cu subiecte aplicative din tematica studiată	Nota la examen are o pondere de 66 % din nota finală
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Însușirea problematicei tratate la laborator cu prezentarea referatelor întocmite pentru fiecare parte aplicativă, diferențiat pe student	Evaluare continuă pe parcursul semestrului pe baza activității individuale după finalizarea lucrării de laborator	17%
	P¹⁶: Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Evaluare continuă pe parcursul semestrului pe baza activității individuale sau de grup desfășurate în cadrul orelor realizate . Susținere orală a proiectului	17%
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> Competențele profesionale ale studentului/absolventului în domeniul autovehiculelor rutiere se reflectă prin interesul constant manifestat pentru însușirea disciplinei, precum și prin capacitatea de a efectua lucrări de laborator și proiecte, corelate cu aplicarea corectă a conceptelor teoretice, evidențiată prin rezolvarea a minimum 50% din cerințele probei scrise. Aceste activități presupun cunoștințe teoretice de bază privind caroserii și structuri portante, incluzând identificarea tipurilor de caroserii și a componentelor principale, precum și aplicarea principiilor și metodelor fundamentale în calcule mecanice și de rezistență. În acest context, studentul demonstrează abilitatea de analiză a documentației tehnice și a surselor bibliografice de specialitate, autonomie în învățare și utilizarea responsabilă a resurselor digitale, în concordanță cu cerințele profesionale ale specializării. 			

Data completării

10.09.2025

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

Decan
(semnătura)