# FIŞA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

| | |
|---|---|
| **1.1** Instituţia de învăţământ 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 activităţilor de curs | | | Șef lucr. dr. ing. Dascăl Amalia | | | | |
| **2.3** Titularul activităţilor 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] | DOP |

## 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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| **4.1** de curriculum | • Parcurgerea disciplinelor: Desen tehnic, Mecanică, Rezistenţa Materialelor, Organe de mașini, Dinamica autovehiculelor rutiere, Calculul şi construcţia autovehiculelor, Metoda elementului finit |
| **4.2** de rezultatele învățării | • Principii și metode de bază în proiectarea caroseriilor cu date de intrare bine definite |

## 5. Condiţii (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| **5.1** de desfăşurare a cursului | • Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, calculator şi conexiune la Internet. |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | • 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 | • Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată specializării autovehicule rutiere. |
| Abilități | • Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor.<br>• Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice autovehiculelor rutiere. |
| Responsabilitate și autonomie | • Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice specializării.<br>• Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice specializării.<br>• 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)

- 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 inginerești 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. Conţinuturi**[10]

| **8.1** Curs | Număr de ore | Metode de predare[11] |
|---|---|---|
| 1**Generalităţi privind caroseria şi structurile portante de autovehicule.** Clasificarea caroseriilor după diverse criterii Corelaţia dintre cerinţele de performanţă şi aspectele de fabricaţie. Cerinţe de proiectare cu impact asupra mediului. | 2 | Prelegere, studiu de caz, exemplificări, dezbatere, 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 | 4 | |

| | | |
|---|---|---|
| în analiza structurilor de caroserie. Solicitări statice și dinamice ale caroseriilor în diverse condiţii de exploatare. Rigiditatea torsională și la încovoiere a structurilor portante | | |
| **7. Materiale şi tehnologii utilizate în construcţia 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 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Bibliografie[12] **Dascăl A.**, *Caroserii şi structuri portante*, Editura Cermi, 2018
Buzdugan, Gh., *Rezistenţa materialelor*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1980;
Cordoş, N., Burnete, N., Todoruţ, A., *Coliziunea Automobilelor*, Editura Todesco, Cluj Napoca, 2003
Tabacu, S.,*Impactul automobilelor*, Editura Universităţii din Piteşti, 2004
Şoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Huminic, A., *Caroserii şi sisteme pentru siguranţă pasivă* I; II, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2002, 2005, 2008
*** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor
Neguţ N. – *Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere*, Ed. Politehnica, Timişoara, 2006.
Iosza, D.*, Caroserii şi structuri portante*, notiţe de curs, Bucureşti.
Ivașcu, A., ș.a., *Îndrumar pentru proiectarea caroseriilor auto*, Tipografia Universității din Craiova, 2002
Stoicescu, A. – *Proiectarea performanţelor de tracţiune şi de consum ale automobilelor*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2007
Roşca, R. – *Caroserii şi structuri portante*, Editura Odeon, Vaslui, 1999
Pană, M., ş.a., *Caroserii şi structuri portante pentru automobile*, notiţe de curs, Craiova, 2007
Oprean, M., *Automobilul modern. Cerinţe, Restricţii, Soluţii*, Editura Academiei Române, Bucureşti, 2003
Morello et. al. – *The automotive body*, Editura Springer, 2013.
Barnard R.H. - *Road Vehicle Aerodynamic Design,* Ed. Mechaero Publishing, St. Albans, 2001
Houghton E.L. - *Aerodynamics for Engineering Students*, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003

| **8.2** Activităţi aplicative[13] | Număr de ore | Metode de predare |
|---|---|---|
| **Laborator/ și în varianta online**<br>1. Analiza tipurilor constructive de caroserii<br>2. Identificarea elementelor componente ale structurii portante pentru diferite autovehicule<br>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 si 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<br>5. Dimensionarea unui lonjeron de autocamion, utilizând metode clasice de calcul și/sau metode computerizate | | |
| **Proiect**.<br>Se va realiza proiectarea unui reper al structurii portante pentru un autovehicul, la alegere. Se cunoaște marca autovehiculului și implicit caracteristicile constructive de perfomanță.<br>1. Studiul soluțiilor similare de structuri portante<br>2.Studiul tendinței de dezvoltare a tipului de caroserie<br>3.Proiectarea postului de conducere<br>4. Dimensionarea structurii portante ținând cont de încărcarile acestuia.<br>5.Studiul modului de deformare al caroseriei la impact. | 14 | Expunere mod de lucru, prezentare, studiu de caz, discuții libere |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Bibliografie[14] Dascăl A., *Caroserii şi structuri portante*, Editura Cermi, 2018
Buzdugan, Gh., *Rezistenţa materialelor*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1980;
Cordoş, N., Burnete, N., Todoruţ, A., *Coliziunea Automobilelor*, Editura Todesco, Cluj Napoca, 2003
Tabacu, S.,*Impactul automobilelor*, Editura Universităţii din Piteşti, 2004
Şoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Huminic, A., *Caroserii şi sisteme pentru siguranţă pasivă* I; II, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2002, 2005, 2008
*** Colecții standarde SAE, ISO – pentru proiectarea caroseriilor
Neguţ N. – *Caroserii şi structuri portante pentru autovehicule rutiere*, Ed. Politehnica, Timişoara, 2006.
Iosza, D.*, Caroserii şi structuri portante*, notiţe de curs, Bucureşti.
Ivașcu, A., ș.a., *Îndrumar pentru proiectarea caroseriilor auto*, Tipografia Universității din Craiova, 2002
Stoicescu, A. – *Proiectarea performanţelor de tracţiune şi de consum ale automobilelor*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2007
Roşca, R. – *Caroserii şi structuri portante*, Editura Odeon, Vaslui, 1999
Pană, M., ş.a., *Caroserii şi structuri portante pentru automobile*, notiţe de curs, Craiova, 2007
Oprean, M., *Automobilul modern. Cerinţe, Restricţii, Soluţii*, Editura Academiei Române, Bucureşti, 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 | Cunoștinte 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** Activităţi aplicative | **S:** | | |
| | **L:** Însușirea problematicii 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% |
| | **P**[16]**:** Întelegerea şi aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză şi 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 performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])

- Competențele profesionale ale studentului/absolventului în domeniul autovehiculelor rutiere se reflectă prin **in**teresul 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** | **Titular de curs (semnătura)** | **Titular activităţi aplicative (semnătura)** |
| 10.09.2026 | | |
| **Director de departament (semnătura)** | **Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] | **Decan (semnătura)** |
| | 23.09.2026 | |