

## FIȘA DISCIPLINEI

Caroserii și analiză structurală  
Anul universitar 2018-2019

## 1. Date despre program

|     |                                   |                              |
|-----|-----------------------------------|------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești    |
| 1.2 | Facultatea                        | Mecanică și Tehnologie       |
| 1.3 | Departamentul                     | Autovehicule și Transporturi |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Ingineria Autovehiculelor    |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Licență                      |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Autovehicule Rutiere         |

## 2. Date despre disciplină

|                           |                                              |    |     |           |    |                                 |                   |   |     |                     |   |
|---------------------------|----------------------------------------------|----|-----|-----------|----|---------------------------------|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| 2. Date despre disciplina |                                              |    |     |           |    |                                 |                   |   |     |                     |   |
| 2.1                       | Denumirea disciplinei                        |    |     |           |    | Caroserii și structuri portante |                   |   |     |                     |   |
| 2.2                       | Titularul activităților de curs              |    |     |           |    | Prof.univ.dr.ing. Ștefan TABACU |                   |   |     |                     |   |
| 2.3                       | Titularul activităților de laborator/seminar |    |     |           |    | Prof.univ.dr.ing. Ștefan TABACU |                   |   |     |                     |   |
| 2.4                       | Anul de studii                               | IV | 2.5 | Semestrul | II | 2.6                             | Tipul de evaluare | E | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

## 3. Timpul total estimat

|                                                                                                |                                      |       |     |               |    |     |                   |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-----|---------------|----|-----|-------------------|------------|
| 3.1                                                                                            | Număr de ore pe săptămână            | 4     | 3.2 | din care curs | 3  | 3.3 | laborator         | 1          |
| 3.4                                                                                            | Total ore din planul de inv.         | 56    | 3.5 | din care curs | 42 | 3.6 | seminar/laborator | 14         |
| <b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>                                |                                      |       |     |               |    |     |                   | <b>ore</b> |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                                      |       |     |               |    |     |                   | 15         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                                      |       |     |               |    |     |                   | 10         |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                                      |       |     |               |    |     |                   | 15         |
| Tutoriat                                                                                       |                                      |       |     |               |    |     |                   | 2          |
| Examinări                                                                                      |                                      |       |     |               |    |     |                   | 2          |
| Alte activități.                                                                               |                                      |       |     |               |    |     |                   | -          |
| 3.7                                                                                            | Total ore studiu individual          | = 44  |     |               |    |     |                   |            |
| 3.8                                                                                            | Total ore pe semestru                | = 100 |     |               |    |     |                   |            |
| 3.9                                                                                            | Număr de credite alocate disciplinei | 4     |     |               |    |     |                   |            |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |                                                                                                                                |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Parcursarea disciplinelor Mecanică; Rezistența Materialelor, Calculul și construcția autovehiculelor, Metoda elementului finit |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele Calculul și construcția autovehiculelor, Metoda elementului finit                         |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |                                                             |
|-----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector și calculator. |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Structuri specifice pentru caroserie, Stand impact.         |

## 6. Competențe specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li> <li>Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor</li> <li>Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor</li> </ul> |
| Competențe transversale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 7. Obiectivele disciplinei

|     |                                   |                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Însușirea cunoștințelor privind construcția și calculul caroseriilor și a structurilor portante.                                      |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | Clasificarea structurilor pentru autovehicule; definirea structurilor pentru autovehicule; calculul structurilor pentru autovehicule; |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs |                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare                                                | Observații Resurse folosite |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1         | Considerații generale privind rolul, evoluția și materialele caroseriilor                               | 4       | Prelegerea, descriere si exemplificare, dezbateri, studiu de caz | Tabla, videoproiector       |
| 2         | Criterii de stabilire a dimensiunilor principale ale caroseriei în funcție de securitatea automobilului | 4       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 3         | Criterii de alegere a formei exterioare a caroseriei în funcție de interacțiunea vehicul atmosferă      | 4       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 4         | Proiectarea tehnică a formei caroseriei și a structurii portante                                        | 6       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 5         | Elemente de calculul caroseriilor                                                                       | 4       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 6         | Soluții și elemente constructive ale structurilor portante pentru caroserie                             | 4       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 7         | Stadiul actual al cercetărilor privind securitatea pasivă a automobilelor                               | 4       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 8         | Metode și mijloace pentru cercetarea experimentală                                                      | 6       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| 9         | Modele pentru studiul comportamentului în impact a caroseriei                                           | 6       |                                                                  | Tabla, videoproiector       |
| TOTAL ORE |                                                                                                         | 42      |                                                                  |                             |

| 8.2. Aplicații – Laborator |                                                           | Nr. ore | Metode de predare                                                    | Observații Resurse folosite |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1                          | Caroserii pentru autoturisme                              | 2       | Explicația, descriere si exemplificare, studiul de caz, experimentul | Machete, standuri           |
| 2                          | Prezentarea structurii autoportante                       | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| 3                          | Calculul structurii portante utilizând MEF                | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| 4                          | Prezentarea structurii portante                           | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| 5                          | Comprimarea axială și încovoierea elementelor structurale | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| 6                          | Modele pentru studiul comportamentului la impact          | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| 7                          | Refacere lucrări                                          | 2       |                                                                      | Machete, standuri           |
| TOTAL ORE                  |                                                           | 14      |                                                                      |                             |

| 8.3. Tema de casa |                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                          | Observații Resurse folosite |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1                 | Caroserii pentru autoturisme. Evoluție și tendințe de dezvoltare           | 6       | descriere si exemplificare, studiul de caz | Machete, standuri           |
| 2                 | Definirea parametrilor de confort ai conducătorului autoturismului.        | 6       |                                            | Machete, standuri           |
| 3                 | Determinarea secțiunilor necesare ale elementelor structurii de rezistență | 6       |                                            | Machete, standuri           |
| TOTAL ORE         |                                                                            | 18      |                                            |                             |

## Bibliografie minimală:

Tabacu S, note de curs  
 Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980;  
 Cordoș, N., Burnete, N., Todoruț, A., Coliziunea Automobilelor, Editura Toderco, Cluj Napoca, 2003  
 Christensen, J., Bastien, C., Nonlinear Optimization of Vehicle Safety Structures, Butterworth-Heinemann, 2016  
 Fenton, J., - 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 automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2004  
 Șoica, A., Chiru, A., Ispas, N., Huminic, A., Caroserii și sisteme pentru siguranță pasivă I, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov 2005

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

Competențele dobândite în cadrul acestei discipline permit absolvenților să lucreze în domeniul ingineriei autovehiculelor: concepție, proiectare, încercare, omologare dispozitive și sisteme suplimentare/opționale.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare                                                                   | 10.2 Metode de evaluare                | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină      | Înregistrare săptămânală               | 10%                          |
|                                    | Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză | Examen scris și/sau oral               | 40%                          |
| 10.5 Laborator                     | Realizarea lucrărilor de laborator. Implicare, activitate de-a lungul semestrului           | Întrebări. Discuții individuale        | 25%                          |
| 10.6. Temă de casă                 | Corectitudinea rezolvării                                                                   | Prezentare orală. Discuții individuale | 25%                          |
| 10.7 Standard minim de performanță | Identificarea tipurilor de caroserii și a componentelor principale ale acestora.            |                                        |                              |

Data completării  
15.09.2018

Titular de curs  
Prof.univ.dr.ing. **Ștefan TABACU**

Titular de seminar / laborator  
Prof.univ.dr.ing. **Ștefan TABACU**

Data aprobării în Consiliul  
departamentului  
21.09.2018

Director de departament  
Conf. univ. dr. ing. **Adrian CLENCI**