

## FIȘA DISCIPLINEI

### *Etică și integritate academică* 2018-2019

#### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Scoala doctorală                  | Ingineria Autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria Autovehiculelor |

#### 2. Date despre disciplină

|     |                                    |                                       |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
|-----|------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----------|---|-----|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| 2.1 | Denumirea disciplinei              | <i>Etică și integritate academică</i> |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.2 | Titularul activităților de curs    | Conf.univ.dr. Tabacu Andreea Elena    |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.3 | Titularul activităților de seminar | -                                     |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.4 | Anul de studii                     | I                                     | 2.5 | Semestrul | I | 2.6 | Tipul de evaluare | C | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

#### 3. Timpul total estimat

|  |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
|--|--------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|---|----------|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână      | 1  | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | S / L / P | - |          |
| 3.4  | Total ore din planul de învăț. | 14 | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | S / L / P | - |          |
| <b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b>                                |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                     |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Tutorat  |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Examinări  |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| Alte activități .....  |                                |    |     |               |    |     |           |   |          |
| 3.7  | Total ore studiu individual    |    |     |               |    |     |           |   | ore      |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b>   |    |     |               |    |     |           |   |          |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>        |    |     |               |    |     |           |   | <b>3</b> |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | - |
| 4.2 | De competențe | - |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |   |
|-----|--------------------------------|---|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Sală cu tablă, video-proiector și ecran |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | -                                       |

#### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p><b>C1.</b> Abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice;</p> <p><b>C2.</b> Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv.</p> |
| Competențe transversale | <p><b>CT1.</b> Competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științei și culturii;</p> <p><b>CT2.</b> Cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală;</p>                         |

#### 7. Obiectivele disciplinei

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Înțelegerea teoretică și practică a modului în care este reglementată și se regăsește ideea de etică universitară în România și la nivelul UE.  |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | <p><b>A. Obiective cognitive</b><br/>                     Doctoranzii vor cunoaște aspectele esențiale în materie, atât din perspectiva reglementării interne și supranaționale cât și în ce privește ipotezele practice care se pot ivi.<br/>                     Scopul acestui demers este cunoașterea modului în care funcționează concret regulile de etică și deontologie academică, în special în domeniul cercetării, al drepturilor de autor, al jurisprudenței CJUE.</p> <p><b>B. Obiective procedurale</b><br/>                     Identificarea corelației dintre noțiuni, utilizarea concretă a aspectelor teoretice și a celor practice prin identificarea de soluții în cazurile date.<br/>                     Identificarea unor situații concrete de aplicare a dispozițiilor normelor europene în materia drepturilor derivate din utilizarea referințelor sau din drepturile de autor.</p> <p><b>C. Obiective atitudinale</b><br/>                     Respectarea normelor de drept privitoare la instituțiile juridice studiate<br/>                     Identificarea interesului general al societății și protejarea acestuia prin respectarea normelor de drept</p> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs  |  | Nr. ore | Metode de predare       | Observații<br>Resurse folosite          |
|--|--|---------|-------------------------|---|
| 1  | Noțiuni generale-etica, morala, deontologia, dreptul   | 2       | Prelegere,<br>Dezbateri | <i>Videoproiector,<br/>Reglementări</i> |
| 2  | Integritatea. Legi aplicabile. Dreptul pozitiv. Norme interne și norme supranaționale (Declarația Universală a Drepturilor Omului, Convenția Europeană a Drepturilor și Libertăților Fundamentale ale Omului, dreptul UE). | 2       |                         |   |
| 3.   | Reguli deontologice generale aplicabile în școala doctorală.<br>Reguli deontologice în cercetare L.nr.206/2004   | 2       |                         |   |
| 4.   | Reguli de indicare a referințelor.   | 2       |                         |   |
| 5.   | Plagiatul.   | 2       |                         |   |
| 6.   | Drepturile de autor.   | 2       |                         |   |
| 7.   | Consecințe ale încălcării regulilor deontologice. Norme supranaționale.  | 2       |                         |   |
| I. Norme interne.<br>1. Codul civil<br>2. Legea nr. 161/2003 privind unele măsuri pentru asigurarea transparenței în exercitarea demnităților publice, a funcțiilor publice și în mediul de afaceri, prevenirea și sancționarea corupției<br>3. Legea nr.1/2011 – Legea educației naționale<br>4. Legea nr. 206 din 27 mai 2004, privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare<br>5. Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe<br>6. Carta Universității din Pitești<br>7. Codul deontologic UPIT.<br>II. Norme supranaționale.<br>8. Directiva 2001/29 de armonizare a anumitor aspecte privind dreptul de autor și drepturile conexe în societatea informațională<br>9. Directiva 2010/63 privind protecția animalelor utilizate în scopuri științifice<br>10. Directiva 2001/20 de apropiere a actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre privind aplicarea bunelor practici clinice în cazul efectuării de studii clinice pentru evaluarea produselor medicamentoase de uz uman<br>III. Jurisprudență CJUE<br>11. C-403/08 Football Association Premier League Ltd, NetMed Hellas SA, Multichoice Hellas SA vs.QC Leisure and so transmisiune prin cablu<br>12. C-283/10, Circul Globus București (Circ & Variete Globus București) împotriva Uniunii Compozitorilor și Muzicologilor din România – Asociația pentru Drepturi de Autor (UCMR-ADA)<br>13. C – 466/12 Nils Svensson, Sten Sjögren, Madelaine Sahlman, Pia Gadd vs. Retriever Sverige AB, link de trimitere<br>14. C – 348/13 BestWater International GmbH vs.Michael Mebes, Stefan Potsch, framing,<br>15. C – 527/15, Stichting Brein vs. Jack Frederik Wullems, care își desfășoară activitatea și sub denumirea „Filmspeler”<br>16. C-161/17, Land Nordrhein-Westfalen împotriva Dirk Renckhoff |  |         |                         |   |

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

Competențele ce vor fi dobândite la nivelul disciplinei vor satisface și așteptările angajatorilor din domeniul juridic și ale asociațiilor profesionale. Competențele dobândite ajută în desfășurarea în bune condiții, de etică și deontologie a profesiilor juridice specifice.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | - corectitudinea utilizării cunoștințelor;<br>- coerența logică;<br>- gradul de asimilare a limbajului de specialitate,<br>- identificarea, înțelegerea și soluționarea cazului practic | Proba orală             | 100 %                        |
| 10.5 Standard minim de performanță | Să dovedească însușirea minimă a conținutului disciplinei   |                         |                              |

Data completării  
19.09.2018

Titular de curs  
Conf.univ.dr. **Andreea TABACU**

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. **Dinel POPA**

Data avizării în CSUD  
21.09.2018

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. **Marius ENACHESCU**

## FIȘA DISCIPLINEI

### MECANICĂ TEHNICĂ

#### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Școala doctorală                  | Ingineria Autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria autovehiculelor |

#### 2. Date despre disciplină

|     |  |                            |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
|-----|--|----------------------------|-----|-----------|---|-----|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                        | <b>Mecanică tehnică</b>    |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.2 | Titularul activităților de curs              | prof. univ. dr. POPA Dinel |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator/seminar | prof. univ. dr. POPA Dinel |     |           |   |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.4 | Anul de studii                               | I                          | 2.5 | Semestrul | I | 2.6 | Tipul de evaluare | E | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

#### 3. Timpul total estimat

|  |                              |     |     |               |    |     |                   |     |
|--|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-------------------|-----|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână    | 2,5 | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | seminar/laborator | 0,5 |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | 35  | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | seminar/laborator | 7   |
| Distribuția fondului de timp   |                              |     |     |               |    |     |                   | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |     |     |               |    |     |                   | 35  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |     |     |               |    |     |                   | 114 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |     |     |               |    |     |                   | 28  |
| Tutoriat   |                              |     |     |               |    |     |                   | 28  |
| Examinări  |                              |     |     |               |    |     |                   | 10  |
| Alte activități .....  |                              |     |     |               |    |     |                   |     |
| 3.7  | Total ore studiu individual  |     |     | 35            |    |     |                   |     |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b> |     |     | <b>250</b>    |    |     |                   |     |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>      |     |     | <b>10</b>     |    |     |                   |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | <i>Licență și master în domeniul fundamental „Științe Inginerești”</i>  |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Auto CAD |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 5.1 | De desfășurare a cursului                  | <i>Sală cu tablă, video-proiector și ecran</i>   |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului | <i>Sală echipată corespunzător obiectivelor disciplinei (cu echipamente, standuri, machete corespunzătoare); de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator</i> |

#### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoștințe avansate în domeniu;</li> <li>• capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare;</li> <li>• stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată;</li> <li>• cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare;</li> <li>• stăpânirea procedeelelor și soluțiilor noi în cercetare;</li> <li>• abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice;</li> <li>• abilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională necesare documentării și elaborării de lucrări științifice;</li> <li>• înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul Ingineriei autovehiculelor.</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științei;</li> <li>• competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională;</li> <li>• utilizarea tehnologiei informației și comunicării;</li> <li>• abilități de inter-relaționare și de lucru în echipă;</li> <li>• calități de conducere;</li> <li>• cunoștințe privind managementul carierei;</li> <li>• cunoștințe privind managementul riscului, crizei și al eșecului;</li> <li>• cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală.</li> </ul>   |

#### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Prezentarea conceptelor fundamentale din cadrul Mecanicii tehnice și aplicarea acestora în inginerie   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• studentul doctorand este capabil să identifice corect problema de mecanică tehnică</li> <li>• studentul doctorand este capabil să modeleze corect problema de mecanică</li> <li>• studentul doctorand este capabil să interpreteze și să generalizeze rezultatele obținute</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs     |  | Nr. ore   | Metode de predare   | Observații<br>Resurse folosite          |
|--------------|--|-----------|---|---|
| 1            | Centre de greutate și momente de inerție   | 2         | Prelegerea,<br>Expunerea cu<br>material suport,<br>Explicația,<br>Descriere și<br>exemplificare,<br>Conversația<br>euristică,<br>Dezbaterea,<br>Studiu de caz | Tablă,<br>Videoproiector,<br>Calculator |
| 2            | Echilibrul sistemelor de forțe   | 2         |   |   |
| 3            | Cinematica sistemelor de corpuri rigide  | 4         |   |   |
| 4            | Dinamica rigidului. Ecuațiile de mișcare   | 2         |   |   |
| 5            | Principiile mecanicii analitice  | 2         |   |   |
| 6            | Ecuațiile lui Lagrange   | 4         |   |   |
| 7            | Ecuațiile lui Hamilton   | 2         |   |   |
| 8            | Elemente de cinematica vibrațiilor   | 2         |   |   |
| 9            | Vibrațiile mecanice liniare ale sistemelor cu un număr finit de grade de libertate | 2         |   |   |
| 10           | Vibrații neliniare   | 2         |   |   |
| 11           | Vibrații parametrice   | 2         |   |   |
| 12           | Stabilitatea mișcării  | 2         |   |   |
| <b>Total</b> |  | <b>28</b> |   |   |

### Bibliografie

- Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
- Pandrea, N., Popa, D., Stănescu, N.-D., Classical and Modern Approaches in the Theory of Mechanisms, John Wiley & Sons, Chichester, UK, 2017.
- Pandrea, N., Elemente de mecanica solidelor în coordonate plückeriene, Editura Academiei Române, București, 2000.
- Radu, V., Dumitru, V., Florian, P-S, Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei Române, București, 1989.
- Den Hartog, J., P., Mechanical Vibrations (Dover Civil and Mechanical Engineering), McGraw-Hill, 1985.

| 8.2. Aplicații – Seminar / Laborator |  | Nr. ore  | Metode de predare  | Observații<br>Resurse folosite  |
|--------------------------------------|--|----------|--|---|
| 1                                    | Centre de greutate și momente de inerție   | 1        | Descriere și<br>exemplificare<br>Conversația<br>euristică<br>Dezbaterea<br>Studiu de caz<br>Exercițiul<br>Învățare asistată de<br>calculator | Tabla,<br>Machete, modele, standuri<br>Materiale, instrumente,<br>echipamente de laborator, |
| 2                                    | Cinematica sistemelor de corpuri rigide  | 1        |  |   |
| 3                                    | Dinamica rigidului. Ecuațiile de mișcare   | 1        |  |   |
| 4                                    | Ecuațiile lui Lagrange   | 1        |  |   |
| 5                                    | Elemente de cinematica vibrațiilor   | 1        |  |   |
| 6                                    | Vibrațiile mecanice liniare ale sistemelor cu un număr finit de grade de libertate | 1        |  |   |
| 7                                    | Stabilitatea mișcării  | 1        |  |   |
| <b>Total</b>                         |  | <b>7</b> |  |   |

### Bibliografie

- Pandrea, N., Stănescu, N.-D., Mecanica, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
- Pandrea, N., Popa, D., Stănescu, N.-D., Classical and Modern Approaches in the Theory of Mechanisms, John Wiley & Sons, Chichester, UK, 2017.
- Pandrea, N., Elemente de mecanica solidelor în coordonate plückeriene, Editura Academiei Române, București, 2000.
- Radu, V., Dumitru, V., Florian, P-S, Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie, Editura Academiei Române, București, 1989.
- Den Hartog, J., P., Mechanical Vibrations (Dover Civil and Mechanical Engineering), McGraw-Hill, 1985.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și al angajatorilor cu activități din domeniul de doctorat

Competențele dobândite permit desfășurarea de activități de cercetare/dezvoltare sau validarea unui concept teoretic.

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, s-au întreprins următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție (Automobile Dacia, RTR, Faurecia);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Brașov, Iasi, Craiova).

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Tema de casă   | Prezentare temă         | 30%                          |
|                                    | Evaluare finală  | Examen scris            | 40%                          |
| 10.5 Seminar/<br>Laborator         | Dosar cu lucrări   | Prezentare dosar        | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în mecanică</li> <li>◆ Identificarea și utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru rezolvarea problemelor propuse</li> <li>◆ Aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul mecanicii</li> </ul> |                         |                              |

Data completării  
19.09.2018

Titular de curs  
Prof.univ.dr.ing. **Dinel POPA**

Titular de seminar / laborator  
Prof.univ.dr.ing. **Dinel POPA**

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. **Dinel POPA**

Data avizării în CSUD  
21.09.2019

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. **Marius ENACHESCU**

# FIȘA DISCIPLINEI

## DINAMICA AUTOPROPULSĂRII ȘI CONDUCERII AUTOMOBILULUI

### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Școala doctorală                  | Ingineria autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria autovehiculelor |

### 2. Date despre disciplină

|     |                                      |   |     |           |   |     |                   |        |     |                     |     |
|-----|--------------------------------------|---|-----|-----------|---|-----|-------------------|--------|-----|---------------------|-----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                | <b>Dinamica autopropulsării și conducerii autovehiculelor</b> |     |           |   |     |                   |        |     |                     |     |
| 2.2 | Titularul activităților de curs      | Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU                            |     |           |   |     |                   |        |     |                     |     |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator | Prof. univ. emerit. dr. Ion TABACU                            |     |           |   |     |                   |        |     |                     |     |
| 2.4 | Anul de studii                       | I   | 2.5 | Semestrul | I | 2.6 | Tipul de evaluare | Examen | 2.7 | Regimul disciplinei | D/C |

### 3. Timpul total estimat

|  |                                    |     |     |               |    |     |           |            |
|--|------------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-----------|------------|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână          | 2,5 | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | laborator | 0,5        |
| 3.4  | Total ore din planul de învățământ | 35  | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | laborator | 7          |
| Distribuția fondului de timp   |                                    |     |     |               |    |     |           | ore        |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                                    |     |     |               |    |     |           | 50         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                                    |     |     |               |    |     |           | 50         |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                                    |     |     |               |    |     |           | 20         |
| Tutoriat   |                                    |     |     |               |    |     |           | -          |
| Examinări  |                                    |     |     |               |    |     |           | 4          |
| Alte activități .....  |                                    |     |     |               |    |     |           | -          |
| 3.7  | Total ore studiu individual        |     |     |               |    |     |           | 124        |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b>       |     |     |               |    |     |           | <b>159</b> |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>            |     |     |               |    |     |           | <b>5</b>   |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum | Licență și master într-unul din domeniile de ingineria autovehiculelor, ingineria transporturilor, inginerie mecanică,                         |
| 4.2 | De competențe | Competențe acumulate la disciplinele: Desen tehnic, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanică, Auto CAD. |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |  |
|-----|--------------------------------|--|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | Sală cu tablă, video-proiector și ecran  |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Laboratorul disciplinei (sala T 009), Planșe, fotografii, cataloage, Machete, modele, standuri, Materiale, instrumente, echip. de lab, calculator. |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>o cunoștințe avansate în domeniu</li> <li>o utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru cunoașterea, analiza și explicarea funcționării sistemelor autoturismelor;</li> <li>o identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea sistemelor autoturismelor și a elementelor componente;</li> <li>o conceperea de soluții constructive ale autoturismelor și subsistemelor acestuia prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autoturismelor;</li> <li>o abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>o competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul ingineriei autoturismelor;</li> <li>o identificarea și elaborarea unor criterii și metode adecvate pentru evaluarea soluțiilor în funcție de cerințele funcționale impuse;</li> <li>o utilizarea tehnologiei informației și comunicării;</li> <li>o abilități de interrelaționare și de lucru în echipă;</li> </ul>  |

### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți doctoranzi a cunoștințelor de bază privind conlucrarea motorului cu transmisia în vederea optimizării capacității de mișcare a automobilului, a interacțiunii roților cu calea în vederea valorificării performanțelor energetice și a principiilor de calcul pentru evaluarea performanțelor   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ să definească categoriile constructive de autovehicule și parametrii constructivi care caracterizează construcția de automobile</li> <li>◆ să definească capacitatea de autopropulsare a automobilului;</li> <li>◆ să înțeleagă fenomenele de interacțiune dintre roți și calea de rulare;</li> <li>◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării diverselor soluții tehnice aplicate în construcția de autovehicule.</li> <li>◆ să cunoască metodologiile de calcul necesare stabilirii parametrilor principali și pentru efectuarea calculului de rezistență;</li> <li>◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării calităților de maniabilitate și stabilitate</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1.Curs  |  |  |  |    |
|---|--|--|--|----|
| Nr.crt.   | Denumirea materiei   |  | Nr.ore alocate                                       |    |
| 1   | Autopropulsarea automobilului  | Echipamentul de tracțiune al autovehiculelor pe roți   | 1  |    |
|   |  | Transmisia – element de corelare a motorului la condițiile autopropulsării; Momentul la roată de propulsie | 2  |    |
| 2   | Interacțiunea roților cu calea   | Condițiile de rulare ale roților.  | 1  |    |
|   |  | Aderența roților pe cale   | 2  |    |
| 3   | Condițiile de autopropulsare   | Definirea rezistențelor la înaintarea automobilului. Ecuația de mișcare                                    | 2  |    |
|   |  | Evaluarea performanțelor dinamice și de tracțiune  | 2  |    |
| 4   | Transmisia automobilului   | Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive  | 2  |    |
|   |  | Elemente de calcul și proiectare pentru transmisie   | 2  |    |
| 5   | Frânarea automobilului și sistemul de frânare  | Ecuația generală a mișcării frânate; Parametrii capacității de frânare ai automobilului                    | 1  |    |
|   |  | Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive  | 2  |    |
|   |  | Elemente de calculul sistemului de frânare   | 2  |    |
| 6   | Capacitatea de conducere a automobilelor   | Stabilitatea autovehiculelor   | 2  |    |
|   |  | Maniabilitatea autovehiculelor   | 1  |    |
|   |  | Capacitatea de conducere   |  |    |
| 7   | Sistemul de direcție   | Compunere generală, cerințe principale, elemente constructive  | 2  |    |
|   |  | Elemente de calculul sistemului de direcție  | 2  |    |
| <b>Total</b>  |  |  | <b>28</b>  |    |
| Bibliografie:   |  |  |  |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o Alexandru, P., s.a, - <i>Mecanisme de direcție ale autovehiculelor</i>, Editura tehnică, București, 1973,</li> <li>o Frățila, Gh., - <i>Sistemele de frânare ale autovehiculelor</i>, Editura tehnică 1986;</li> <li>o Tabacu, I., s.a. – <i>Optimizarea grupului motor-transmisie</i>, Editura Universității din Pitești, 1999,</li> <li>o Tabacu, I. <i>Transmisii mecanice pentru autoturisme</i>, editura Tehnică, București, 1999</li> <li>o Tabacu, St. S.a.. <i>Dinamica Autovehiculelor –Indrumar de proiectare</i>, Editura Universității din Pitești, 2004</li> <li>o Untaru, M., ș.a., <i>Dinamica autovehiculelor pe roți</i>, EDP, București 1981;</li> <li>o Untaru, M., ș.a., <i>Calculul și construcția autovehiculelor</i>, EDP, București 1982</li> <li>o Pojincu, G. s.a. , <i>Automobile</i>, EDP, București 1980</li> </ul> |  |  |  |    |
| 8.2.Laborator   |  |  |  |    |
| 1   | Compunerea generala autovehiculelor și scheme de organizare generală a autovehiculelor |  | 1  |    |
| 2   | Particularități constructive ale transmisiilor   | Ambreiajul   | 2  |    |
|   |  | Cutia de viteze  |  |    |
|   |  | Puntea motoare   |  |    |
| 3   | Particularități constructive ale sistemelor de frânare                                 | Mecanisme de frânare a roților   | 2  |    |
|   |  | Mecanisme de acționare și dispozitive de comandă   |  |    |
|   |  | Elemente de corectare a forțelor de frânare  |  |    |
| 4   | Particularități constructive ale sistemelor de direcție                                | Casete de direcție   | 2  |    |
|   |  | Servodirecții  |  |    |
| <b>Total</b>  |  |  | <b>7</b>   |    |
| Bibliografie minimă:  |  |  |  |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ghiulai, C., Vasiliu Ch., <i>Dinamica autovehiculelor</i>, București, E.D,P, 1975;</li> <li>o Mitsechke, M., - <i>Dinamic der Kraffahrezeuge</i>, Spring Velag Berlin Heidelberg New York, 1972,</li> <li>o Tabacu, I. <i>Transmisii mecanice pentru autoturisme</i>, editura Tehnică, București, 1999</li> <li>o Untaru, M., s.a , <i>Dinamica autovehiculelor rutiere</i>, București, E.D,P, 1981;</li> <li>o Untaru, M., s.a , <i>Calculul și construcția autovehiculelor</i>, București, E.D,P, 1982;</li> </ul>   |  |  |  |    |
| 8.2. Tema de casă (activitate independentă)   |  |  |  |    |
| 1   | Primirea temei și prezentarea breviarului  |  | 2  |    |
| 2   | Studiul ..... (sistem al transmisiei sau sstem de conducere)                           | Principalele cerințe impuse sistemului   | 4  |    |
|   |  | Principalele soluții constructive  | Soluții de organizare generală                       | 16 |
|   |  |  | Variante constructive pentru autoturisme             |    |
|   |  |  | Variante constructive pentru autovehicule comerciale |    |
|   |  | Principalelor elemente de calcul   | Condiții de solicitare                               | 16 |
| Modele de calcul pentru calculul de rezistență  |  |  |  |    |
| <b>Total</b>  |  |  | <b>40</b>  |    |

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

- ◆ cunoașterea posibilităților de utilizare a autovehiculelor rutiere și a criteriilor ce stau la baza alegerii unui anumit tip de vehicul rutier;
- ◆ să înțeleagă fenomenele de interacțiune dintre roți și calea de rulare;
- ◆ cunoașterea condițiilor de autopropulsare și a factorilor care influențează condițiile de trecere ale autovehiculelor rutiere;
- ◆ cunoașterea comportamentului de conducere al autovehiculelor;
- ◆ să dobândească cunoștințele necesare evaluării calităților de maniabilitate și stabilitate

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare              | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Tema de casă<br>Evaluare finală  | Prezentare portofoliu<br>Examen oral | 20%<br>50%                   |
| 10.5 Laborator                     | Dosar cu lucrări de laborator  | Prezentare portofoliu                | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ să elaboreze criterii pentru stabilirea caracteristicilor constructiv pentru un tip de autovehicul;</li><li>◆ să reprezinte printr-un model de calcul condițiile de funcționare ale unui subsistem al automobilului sau al autovehiculului și pe baza acestuia să evalueze performanțele autovehiculului;</li><li>◆ să caracterizeze din punct de vedere dinamic condițiile de autopropulsare și factorii care le influențează iar pe baza acestora să stabilească limitele de utilizare ale unui autovehicul;</li></ul> |                                      |                              |

Data completării  
19.09.2018

Titular de curs  
Prof. univ. dr. Ion TABACU

Titular de laborator  
Prof. univ. dr. Ion TABACU

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. Dinel POPA

Data avizării în CSUD  
21.09.2018

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. Marius ENACHESCU

# FIȘA DISCIPLINEI

## SISTEME DE ACHIZIȚIE ȘI METODE DE PRELUCRARE A DATELOR EXPERIMENTALE

### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Școala doctorală                  | Ingineria autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria autovehiculelor |

### 2. Date despre disciplină

|     |                                      |   |  |           |   |     |                   |          |     |                     |    |
|-----|--------------------------------------|---|--|-----------|---|-----|-------------------|----------|-----|---------------------|----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                |   | Sisteme de achiziție și metode de prelucrare a datelor experimentale |           |   |     |                   |          |     |                     |    |
| 2.2 | Titularul activităților de curs      |   | Adrian CLENCI, conf. dr. ing. habil.                                 |           |   |     |                   |          |     |                     |    |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator |   | Adrian CLENCI, conf. dr. ing. habil.                                 |           |   |     |                   |          |     |                     |    |
| 2.4 | Anul de studii                       | I | 2.5  | Semestrul | I | 2.6 | Tipul de evaluare | Colocviu | 2.7 | Regimul disciplinei | DC |

### 3. Timpul total estimat

|   |                                    |     |     |               |    |     |           |     |
|---|------------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1   | Număr de ore pe săptămână          | 2,5 | 3.2 | din care curs | 2  | 3.3 | laborator | 0,5 |
| 3.4   | Total ore din planul de învățământ | 35  | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | laborator | 7   |
| <b>Distribuția fondului de timp alocat studiului individual</b> (SI disc. / sem. = Ncr. / disc. x 25 - ADD = 5x25 - 35= 90 ore) |                                    |     |     |               |    |     |           | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe   |                                    |     |     |               |    |     |           | 40  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren                                  |                                    |     |     |               |    |     |           | 20  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri   |                                    |     |     |               |    |     |           | 20  |
| Tutoriat  |                                    |     |     |               |    |     |           | 6   |
| Examinări   |                                    |     |     |               |    |     |           | 4   |
| Alte activități .....   |                                    |     |     |               |    |     |           | -   |
| 3.7   | Total ore studiu individual        |     |     |               |    |     | 90        |     |
| 3.8   | Total ore pe semestru              |     |     |               |    |     | 125       |     |
| 3.9   | Număr de credite                   |     |     |               |    |     | 5         |     |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | <i>Licență și master în domeniul fundamental „Științe Inginerești”</i>  |
| 4.2 | De competențe | <i>Competențe acumulate la disciplinele: Fizică, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Mecanica fluidelor, Bazele ingineriei autovehiculelor, Electronică și elemente de automatizare, Echipament electric și electronic auto.</i> |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |                                |   |
|-----|--------------------------------|---|
| 5.1 | De desfășurare a cursului      | <i>Sală cu tablă, video-proiector și ecran</i>  |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | <i>Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei (cu echipamente, standuri, machete corespunzătoare); de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator</i> |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ cunoștințe avansate în domeniu</li> <li>○ capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare</li> <li>○ stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare experimentală avansată</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ competențe de comunicare, scrisă și orală</li> <li>○ utilizarea tehnologiei informației și comunicării</li> <li>○ abilități de interrelaționare și de lucru în echipă</li> </ul>  |

### 7. Obiectivele disciplinei

|     |                                   |  |
|-----|-----------------------------------|--|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | <i>Dezvoltarea de competențe în domeniul Ingineriei Autovehiculelor prin însușirea de către studenții doctoranzi a noțiunilor legate de cercetarea experimentală</i>   |
| 7.2 | Obiectivele specifice             | <i>La finalul cursului, studentul să poată:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ identifica mărimile fizice specifice cercetării experimentale din domeniul Ingineriei Autovehiculelor, în scopul realizării metodologiei de cercetare experimentală în concordanță cu dezideratul urmărit</li> <li>◆ descrie componența unui sistem automat de achiziție de date</li> <li>◆ descrie sursele variabilității în procesul de măsurare</li> <li>◆ aplica metodele prezentate de prelucrare a datelor experimentale</li> </ul> |



## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs                  |  | Nr. ore   | Metode de predare   | Observații Resurse folosite  |
|----------------------------|--|-----------|---|--|
| 1                          | Mobilitatea rutieră, Industria de automobile: <i>context; mize.</i><br>Noțiuni introductive despre cercetarea experimentală în domeniul „Ingineria Autovehiculelor”: <i>standuri specifice, încercări pe calea de rulare, omologare, cercetare-dezvoltare-inovare</i>  | 4         | Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbaterea, Studiu de caz  | Tabla, Texte, schițe, grafice, Videoprojector Filme didactice PC, Acces internet, www, email   |
| 2                          | Prerechizite: <i>sistemul internațional al unităților de măsură, noțiuni de bilanț energetic și ecologic (analize calitative și cantitative)</i>   | 4         |   |  |
| 3                          | Sisteme de măsurare: <i>sisteme automate de achiziție de date, lanț de măsurare, tipuri de semnale, caracteristici senzori/traductori (domeniu de măsură, sensibilitate sau rezoluție, acuratețe, precizie, liniaritate, erori de măsurare, histerezis, derivă, repetabilitate, reproductibilitate), moduri de măsurare, configurare sisteme de achiziție de date și etalonare senzori/traductoare</i> | 10        |   |  |
| 4                          | Metode de prelucrare a datelor experimentale: <i>reprezentarea datelor experimentale prin tabele și grafice, noțiuni din teoria probabilităților (funcția de densitate probabilistică, legea normală de repartiție Gauss, dispersia rezultatelor etc) , interpolarea, extrapolarea, regresia matematică, metoda celor mai mici pătrate, corelația empirică etc</i>                                     | 10        |   |  |
| <b>TOTAL</b>               |  | <b>28</b> |   |  |
| 8.2. Aplicații – Laborator |  | Nr. ore   | Metode de predare   | Observații Resurse folosite  |
| 1                          | Investigații experimentale diverse la standul motor ( <i>măsurare și prelucrare date experimentale</i> )   | 1.5       | Expunerea cu material suport<br>Explicația<br>Descriere și exemplificare<br>Conversația euristică<br>Dezbaterea<br>Studiu de caz<br>Exercițiul<br>Experimentul<br>Învățare asistată de calculator | Tabla,<br>Texte, schițe, grafice,<br>Planșe,<br>Machete, modele,<br>standuri<br>Materiale,<br>instrumente,<br>echipamente de laborator,<br>Videoprojector<br>Filme didactice<br>PC,<br>Acces internet, www,<br>email |
| 2                          | Investigații experimentale diverse pe calea de rulare ( <i>măsurare și prelucrare date experimentale</i> )   | 1.5       |   |  |
| 3                          | Investigații experimentale pentru caracterizarea confortului vibro-acustic, NVH ( <i>măsurare și prelucrare date experimentale</i> )   | 1         |   |  |
| 4                          | Investigații experimentale pentru caracterizarea materialelor ( <i>măsurare și prelucrare date experimentale</i> )   | 1         |   |  |
| 5                          | Investigații experimentale pentru caracterizarea confortului termic, HVAC ( <i>măsurare și prelucrare date experimentale</i> )   | 1         |   |  |
| 6                          | Încheiere laborator  | 1         |   |  |
| <b>TOTAL</b>               |  | <b>7</b>  |   |  |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și al angajatorilor cu activități din domeniul de doctorat

*Scopul acestei discipline este pregătirea studenților doctoranzi, mai ales, pentru activitățile experimentale din amonte fabricației de serie (cercetare-dezvoltare-validare).*

## 10. Evaluare

| Tip activitate                            | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|-------------------------|------------------------------|
| <b>10.4 Curs</b>                          | Tema de casă  | Prezentare temă         | 40%                          |
|   | Evaluare finală   | Examen scris și oral    | 30%                          |
| <b>10.5 Laborator</b>                     | Dosar cu lucrări de laborator   | Prezentare dosar        | 30%                          |
| <b>10.6 Standard minim de performanță</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ cunoașterea mărimilor fizice și a unităților de măsură</li> <li>◆ generalități privind componența unui lanț de măsurare</li> <li>◆ generalități privind prelucrarea datelor experimentale</li> </ul> |                         |                              |

Data completării  
19.09.2018

Titular de curs  
Adrian CLENCI, conf. dr. ing. habil.

Titular de laborator  
Adrian CLENCI, conf. dr. ing. habil.

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. habil. Dinel POPA

Data avizării în CSUD  
21.09.2019

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. Marius ENACHESCU

# FIȘA DISCIPLINEI

## Modelare și simulare

### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Școala doctorală                  | Ingineria Autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria Autovehiculelor |

### 2. Date despre disciplină

|     |  |  |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
|-----|--|--|-----|-----------|----|-----|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                        | <b>Modelare și simulare</b>                  |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.2 | Titularul activităților de curs              | Prof.univ.dr.habil.ing. <b>Ștefan TABACU</b> |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator/seminar | Prof.univ.dr.habil.ing. <b>Ștefan TABACU</b> |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.4 | Anul de studii                               | I  | 2.5 | Semestrul | II | 2.6 | Tipul de evaluare | C | 2.7 | Regimul disciplinei | C |

### 3. Timpul total estimat

|  |                              |            |     |               |           |     |           |            |
|--|------------------------------|------------|-----|---------------|-----------|-----|-----------|------------|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână    | <b>2,5</b> | 3.2 | din care curs | <b>2</b>  | 3.3 | laborator | <b>0,5</b> |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | <b>35</b>  | 3.5 | din care curs | <b>28</b> | 3.6 | laborator | <b>7</b>   |
| Distribuția fondului de timp   |                              |            |     |               |           |     |           | ore        |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |            |     |               |           |     |           | <b>40</b>  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |            |     |               |           |     |           | <b>20</b>  |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                          |                              |            |     |               |           |     |           | <b>20</b>  |
| Tutoriat   |                              |            |     |               |           |     |           | <b>6</b>   |
| Examinări  |                              |            |     |               |           |     |           | <b>4</b>   |
| Alte activități  |                              |            |     |               |           |     |           | -          |
| 3.7  | Total ore studiu individual  |            |     | <b>90</b>     |           |     |           |            |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b> |            |     | <b>125</b>    |           |     |           |            |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>      |            |     | <b>5</b>      |           |     |           |            |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | <i>Licență și master în domeniul fundamental „Științe Inginerești”</i>  |
| 4.2 | De competente | <i>Competențe acumulate la disciplinele: Fizică, Mecanică, Metode numerice, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Rezistența materialelor, Proiectare asistată de calculator.</i> |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 5.1 | De desfășurare a cursului:                  | <i>Sală cu tablă, video-proiector și ecran</i>   |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului: | <i>Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei (cu echipamente, licențe software); de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator</i> |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>cunoștințe avansate în domeniu;</li> <li>capacitatea de identificare, formulare și soluționare a problemelor de cercetare;</li> <li>stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată;</li> <li>stăpânirea procedeelelor și soluțiilor noi în cercetare;</li> </ul> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>utilizarea tehnologiei informației și comunicării;</li> <li>abilități de inter-relaționare și de lucru în echipă.</li> </ul>   |

### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea cunoștințelor legate de aplicarea metodelor numerice pentru studiul sistemelor mecanice.</li> </ul>   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul numeric;</li> <li>Elaborarea și dezvoltarea modelelor numerice de calcul;</li> <li>Studiul sistemelor mecanice prin metode numerice;</li> <li>Metoda elementelor finite</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs  |  | Metode de predare  | Observații<br>Resurse folosite  |
|--|--|--|---|
| 1  | Introducere în calculul numeric. (2 ore)                               | Prelegerea,<br>Expunerea cu material suport,<br>Explicația,<br>Descriere și exemplificare,<br>Conversația euristică,<br>Dezbaterea,<br>Studiu de caz | Tabla,<br>Texte, schițe, grafice,<br>Videoprojector<br>Filme didactice<br>PC, aplicații software,<br>Acces internet, www, email |
| 2  | Metode și modele pentru studiul sistemelor mecanice. (4 ore)           |  |   |
| 3  | Metoda elementului finit. Noțiuni introductive. (2 ore)                |  |   |
| 4  | Elemente de tip bara. Elemente de tip grinda. (2 ore)                  |  |   |
| 5  | Sisteme plane de bare. Sisteme plane de grinzi. (4 ore)                |  |   |
| 6  | Simularea sistemelor mecanice cu ajutorul Simulink. (4 ore)            |  |   |
| 7  | Modele numerice complexe. Formulare. Rezolvare. Interpretare. (10 ore) |  |   |
| Bibliografie   |  |  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cursul predat</li> <li>2. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980;</li> <li>3. Happian-Smith, J., An Introduction to the Modern Vehicle Design, SAE International, 2002</li> <li>4. Pandrea, N., Rizea, V., Metoda elementului finit, Editura Universității din Pitești, 1999</li> <li>5. Tabacu, S., -Impactul automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2004</li> <li>6. Du Bois, Paul A., Crashworthiness Engineering. Course Notes. LSTC Publishing, 2004</li> <li>7. Johnson, K.L., Contact Mechanics, Cambridge University Press, 1985</li> <li>8. Jones, N, Structural Impact, Cambridge University Press, 1997</li> <li>9. Stronge, W.J., Impact Mechanics, Cambridge University Press, 2000</li> <li>10. Rao, S., S., Finite Element Method In Mechanical Engineering, ELSEVIER, 2005</li> </ol> |  |  |   |
| 8.2. Aplicații – Seminar / Laborator   |  | Metode de predare  | Observații<br>Resurse folosite  |
| 1  | Elaborarea modelelor pentru calculul numeric. (4 ore)                  | Prelegerea,<br>Expunerea cu material suport, Explicația,<br>Descriere și exemplificare,<br>Conversația euristică,<br>Dezbaterea, Studiu de caz       | Tabla, Texte, schițe, grafice,<br>Videoprojector Filme didactice<br>PC, aplicații software, Acces internet,<br>www, email       |
| 2  | Alegerea soluției de rezolvare. (1 ore)                                |  |   |
| 3  | Rezolvarea și interpretarea rezultatelor. (2 ore)                      |  |   |
| Bibliografie   |  |  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cursul predat</li> <li>2. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980;</li> <li>3. Happian-Smith, J., An Introduction to the Modern Vehicle Design, SAE International, 2002</li> <li>4. Pandrea, N., Rizea, V., Metoda elementului finit, Editura Universității din Pitești, 1999</li> <li>5. Tabacu, S., -Impactul automobilelor, Editura Universității din Pitești, 2004</li> <li>6. Du Bois, Paul A., Crashworthiness Engineering. Course Notes. LSTC Publishing, 2004</li> <li>7. Johnson, K.L., Contact Mechanics, Cambridge University Press, 1985</li> <li>8. Jones, N, Structural Impact, Cambridge University Press, 1997</li> <li>9. Stronge, W.J., Impact Mechanics, Cambridge University Press, 2000</li> <li>10. Rao, S., S., Finite Element Method In Mechanical Engineering, ELSEVIER, 2005</li> </ol> |  |  |   |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și al angajatorilor cu activități din domeniul de doctorat

Scopul acestei discipline este pregătirea studenților doctoranzi, mai ales, pentru activitățile de cercetare/dezvoltare produs sau validarea concept teoretic.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Tema de casă   | Prezentare temă         | 40%                          |
|                                    | Evaluare finală  | Examen scris și oral    | 30%                          |
| 10.5 Laborator                     | Dosar cu lucrări de laborator  | Prezentare dosar        | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | <ul style="list-style-type: none"> <li>• să elaboreze criteriile pentru definirea unui model numeric;</li> <li>• elaborarea modelului numeric și alegerea soluției de rezolvare;</li> <li>• interpretarea rezultatelor.</li> </ul> |                         |                              |

Data completării  
19.09.2018

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

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

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. **Dinel POPA**

Data avizării în CSUD  
21.09.2018

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. **Marius ENACHESCU**

# FIȘA DISCIPLINEI

## Tehnologii de fabricare

### 1. Date despre program

|     |                                   |                           |
|-----|-----------------------------------|---------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Școala doctorală                  | Ingineria Autovehiculelor |
| 1.3 | Domeniul de doctorat              | Ingineria Autovehiculelor |

### 2. Date despre disciplină

|     |  |   |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
|-----|--|---|-----|-----------|----|-----|-------------------|---|-----|---------------------|---|
| 2.1 | Denumirea disciplinei                        | <b>Tehnologii de fabricare</b>          |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.2 | Titularul activităților de curs              | Prof.univ.dr.ing. <b>Viorel NICOLAE</b> |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator/seminar | Prof.univ.dr.ing. <b>Viorel NICOLAE</b> |     |           |    |     |                   |   |     |                     |   |
| 2.4 | Anul de studii                               | I                                       | 2.5 | Semestrul | II | 2.6 | Tipul de evaluare | C | 2.7 | Regimul disciplinei | C |

### 3. Timpul total estimat

|  |                              |            |     |               |           |     |           |            |
|--|------------------------------|------------|-----|---------------|-----------|-----|-----------|------------|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână    | <b>2,5</b> | 3.2 | din care curs | <b>2</b>  | 3.3 | laborator | <b>0,5</b> |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | <b>35</b>  | 3.5 | din care curs | <b>28</b> | 3.6 | laborator | <b>7</b>   |
| Distribuția fondului de timp   |                              |            |     |               |           |     |           | ore        |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |            |     |               |           |     |           | <b>30</b>  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |            |     |               |           |     |           | <b>20</b>  |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                          |                              |            |     |               |           |     |           | <b>30</b>  |
| Tutoriat   |                              |            |     |               |           |     |           | <b>6</b>   |
| Examinări  |                              |            |     |               |           |     |           | <b>4</b>   |
| Alte activități  |                              |            |     |               |           |     |           | -          |
| 3.7  | Total ore studiu individual  |            |     | <b>90</b>     |           |     |           |            |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b> |            |     | <b>125</b>    |           |     |           |            |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>      |            |     | <b>5</b>      |           |     |           |            |

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | <i>Licență și master în domeniul fundamental „Științe Inginerești”</i>  |
| 4.2 | De competente | <i>Competențe acumulate la disciplinele: Fizică, Mecanică, Tehnologia materialelor, Rezistența materialelor, Organe de mașini, Calculul și construcția autovehiculelor, Motoare pentru autovehicule, Fabricarea și repararea autovehiculelor, Diagnosticarea autovehiculelor, Mentenanța autovehiculelor, Managementul calității.</i> |

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 5.1 | De desfășurare a cursului:                  | <i>Sală cu tablă, video-proiector și ecran</i>  |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului: | <i>Sală de laborator echipată corespunzător obiectivelor disciplinei; de asemenea, este necesară dotarea cu tablă, videoproiector, calculator</i> |

### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> <li>o cunoștințe avansate în domeniu</li> <li>o utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de bază pentru cunoașterea, analiza și explicarea funcționării sistemelor autoturismelor;</li> <li>o identificarea și descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază utilizate în proiectarea sistemelor autoturismelor și a elementelor componente;</li> <li>o conceperea de soluții constructive ale autoturismelor și subsistemelor acestuia prin aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autoturismelor;</li> </ul> <p>abilități de documentare, elaborare și valorificare a lucrărilor științifice</p> |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> <li>o competențe de comunicare, scrisă și orală, în domeniul ingineriei autoturismelor;</li> <li>o identificarea și elaborarea unor criterii și metode adecvate pentru evaluarea soluțiilor în funcție de cerințele funcționale impuse;</li> <li>o utilizarea tehnologiei informației și comunicării;</li> </ul> <p>abilități de interrelaționare și de lucru în echipă.</p>  |

### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Înșușirea cunoștințelor legate de tehnicile și tehnologiile moderne folosite la conceperea, fabricarea și testarea autovehiculelor moderne și a componentelor acestora.  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | La finalul acestui curs, studentul va putea să: <ul style="list-style-type: none"> <li>- prezinte tehnologiile de prelucrare a pieselor de autovehicule;</li> <li>- prezinte metodele de turnare și deformare la rece a pieselor de autovehicule;</li> <li>- prezinte electrotehnologiile folosite la prelucrarea pieselor;</li> <li>- prezinte tehnologiile de prelucrare a pieselor folosind ultrasunete și laseri.</li> </ul> |

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs   |   | Metode de predare   | Observații<br>Resurse folosite   |
|---|---|---|--|
| 1   | Tendențe actuale în domeniul tehnologiilor de fabricare a autovehiculelor (2 ore)                                   | Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră, Studiu de caz | Tabla, Texte, schițe, grafice, Videoproiector<br>Filme didactice<br>Acces internet, www, email                         |
| 2   | Metode speciale de turnare (2 ore)  |   |  |
| 3   | Procedee speciale de prelucrare a semifabricatelor prin deformare la rece (2 ore)                                   |   |  |
| 4   | Metode speciale de deformare plastică la cald (2 ore)   |   |  |
| 5   | Procedee neconventionale de sudare a pieselor (4 ore)   |   |  |
| 6   | Tehnologia fabricării pieselor sinterizate din pulberi metalice pentru autovehicule (2 ore)                         |   |  |
| 7   | Electrotehnologii de prelucrare a pieselor de autovehicule (8 ore)  |   |  |
| 8   | Prelucrarea pieselor folosind ultrasunete (2 ore)   |   |  |
| 9   | Prelucrări tehnologice cu laser a pieselor pentru autovehicule (2 ore)  |   |  |
| 10  | Prelucrarea pieselor pentru autovehicule folosind jet de apă (2 ore)  |   |  |
| Bibliografie  |   |   |  |
| 1. Chiru, A., Benea, B. – Tehnologii noi pentru fabricarea autovehiculelor, curs în format electronic, 2017.                        |   |   |  |
| 2. Marincaș, D., Abăitancei, D. – Fabricarea și repararea autovehiculelor, E.D.P., București, 1982.                                 |   |   |  |
| 3. Nicolae, V., Crivac, Gh., Ilie, S. - Fabricarea autovehiculelor și control dimensional, Editura Universității din Pitești, 2004. |   |   |  |
| 4. Tănase, F., Baci, E., Soare, N., Blejan, N. – Tehnologia reparării automobilelor, E.D.P., București, 1983.                       |   |   |  |
| 5. Fischer, U. Et al – Mechanical and Metal Trades Handbook, Verlag Europa Lehrmittel, Germany, 2008.                               |   |   |  |
| 8.2. Aplicații – Laborator  |   | Metode de predare   | Observații<br>Resurse folosite   |
| 1   | Particularități ale proceselor de turnare (o oră)   | Prelegerea, Expunerea cu material suport, Explicația, Descriere și exemplificare, Conversația euristică, Dezbateră, Studiu de caz | Tabla, Texte, schițe, grafice, Videoproiector<br>Filme didactice<br>PC, aplicații software, Acces internet, www, email |
| 2   | Particularități ale proceselor de prelucrare a semifabricatelor prin deformare plastică (o oră)                     |   |  |
| 3   | Particularități ale proceselor de sudare (o oră)  |   |  |
| 4   | Particularități ale proceselor de fabricare a pieselor sinterizate din pulberi metalice (o oră)                     |   |  |
| 5   | Particularități ale proceselor de prelucrare a pieselor folosind electrotehnologii (o oră)                          |   |  |
| 6   | Particularități ale proceselor de prelucrări tehnologice cu laser (o oră)   |   |  |
| 7   | Particularități ale proceselor de prelucrare a pieselor folosind jet de apă (o oră)                                 |   |  |
| Bibliografie  |   |   |  |
| 1. Chiru, A., Benea, B. – Tehnologii noi pentru fabricarea autovehiculelor, curs în format electronic, 2017.                        |   |   |  |
| 2. Marincaș, D., Abăitancei, D. – Fabricarea și repararea autovehiculelor, E.D.P., București, 1982.                                 |   |   |  |
| 3. Țițu, M., Nanu, D. – Bazele prelucrării cu energii concentrate, Ed. Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2002.                  |   |   |  |
| 8.3. Tema de casă (activitate independentă)   |   |   |  |
| 1   | Primirea temei și prezentarea breviarului (o oră)   |   |  |
| 2   | Studiul tehnologiei specifice de obținere a pieselor pentru autovehicule (6 ore)                                    |   |  |
| 3   | Analiza posibilităților de aplicare a tehnologiei pentru o categorie specifică de piese pentru autovehicule (8 ore) |   |  |
| 4   | Elaborarea concluziilor studiului întocmit (3 ore)  |   |  |
| 5   | Susținerea temei de casă (2 ore)  |   |  |

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și al angajatorilor cu activități din domeniul de doctorat

Scopul acestei discipline este pregătirea studenților doctoranzi pentru activitățile de cercetare/dezvoltare a proceselor de obținere a produselor. În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție (Automobile Dacia, RTR, Faurecia);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Brașov, Iasi, Craiova).

## 10. Evaluare

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Tema de casă   | Susținere temă          | 40%                          |
|                                    | Evaluare finală  | Examen oral             | 30%                          |
| 10.5 Laborator                     | Dosar cu lucrări de laborator  | Prezentare dosar        | 30%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | Elaborarea, analiza și evaluarea unui proces tehnologic de fabricare a pieselor pentru autovehicule. |                         |                              |

Data completării  
19.09.2018

Titular de curs  
Prof.univ.dr.ing. **Viorel NICOLAE**

Titular de seminar / laborator  
Prof.univ.dr.ing. **Viorel NICOLAE**

Data avizării în școala doctorală  
19.09.2018

Director școala doctorală  
Prof. univ. dr. ing. **Dinel POPA**

Data avizării în CSUD  
21.09.2019

Director CSUD  
Prof.univ.dr.rer.nat. **Marius ENACHESCU**