

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava        |
| Facultatea                        | Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| Departamentul                     | Electrotehnică                                 |
| Domeniul de studii                | Inginerie electrică                            |
| Ciclul de studii                  | Licență, dual                                  |
| Programul de studii               | Sisteme electrice                              |

## 2. Date despre disciplină

|                                    |   |           |   |                   |    |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei              | Elemente de inginerie mecanică  |           |   |                   |    |
| Titularul activităților de curs    | Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI  |           |   |                   |    |
| Titularul activităților aplicative | Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI  |           |   |                   |    |
| Tutorele activităților aplicative  |   |           |   |                   |    |
| Anul de studiu                     | 1   | Semestrul | 2 | Tipul de evaluare | E  |
| Regimul disciplinei                | Categorია formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară |           |   |                   | DD |
|                                    | Categorია de opționalitate a disciplinei:<br>DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă                        |           |   |                   | DI |

## 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|  |               |    |      |    |         |    |               |             |              |
|--|---------------|----|------|----|---------|----|---------------|-------------|--------------|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | Total general | 2  | Curs | 1  | Seminar | 1  | Laborator IIS | Proiect IIS | Practică IIS |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ |               | 28 | Curs | 14 | Seminar | 14 | Laborator IM  | Proiect IM  | Practică IM  |
|  |               |    |      |    |         |    | Laborator     | Proiect     | Practică     |

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

|  |         |        |
|--|---------|--------|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru:   | Ore IIS | Ore IM |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | 10      |        |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 5       |        |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte                        | 4       |        |
| II d) Tutoriat   |         |        |
| III Examinări  | 3       |        |
| IV Alte activități (precizați):  |         |        |

|  |             |    |            |  |
|--|-------------|----|------------|--|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | Ore IIS     | 19 | Ore IM     |  |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)     | Ore IIS     | 50 | Ore IM     |  |
| Numărul de credite                       | Credite IIS | 2  | Credite IM |  |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|            |   |
|------------|---|
| Curriculum | • |
| Competențe | • |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|                        |                               |   |
|------------------------|-------------------------------|---|
| Desfășurare a cursului | laptop, videoproiector, ecran |   |
| Desfășurare aplicații  | Seminar                       | tabla, creta, videoproiector, ecran, laptop |
|                        | Laborator IIS                 | •   |
|                        | Laborator IM                  | •   |
|                        | Proiect IIS                   | •   |
|                        | Proiect IM                    | •   |

## 6. Competențe specifice acumulate

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | CP7 aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic;<br>CP17 - proiectează prototipuri |
| Competențe transversale | •   |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fundamentale ale rezistenței materialelor; deprinderea metodologiei de abordare și tratare analitică a acestor fenomene (CP7, CP17). |
|-----------------------------------|---|

## 8. Conținuturi

| Curs   | Nr. ore | Metode de predare   | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare | 1       | instruire, expunere, conversație  |            |
| Obiectul și criteriile de calcul în Rezistența Materialelor. Problemele Rezistenței Materialelor; Tensiuni și deformații specifice. Legea simplă a lui Hooke.  | 1       | - expunerea didactică, explicația,<br>- demonstrația,<br>- modelarea;<br>exemplificarea |            |
| Diagrame de eforturi secționale. Generalități; principii de trasare a diagramelor de eforturi secționale la sisteme elastice plane;  | 2       |   |            |
| Mărimi geometrice caracteristice ale secțiunilor plane Generalități, definiții, proprietăți; variația momentelor de inerție axiale la translația/rotatia axelor;   | 2       |   |            |
| Tracțiunea-compresiunea barelor drepte. Calculul de rezistență pe baza criteriului de rezistență și pe baza criteriului de rigiditate  | 2       |   |            |
| Încovoierea barelor drepte. Tensiuni la încovoiere pură, calcule de rezistență la încovoiere pură, grinzi de egală rezistență.   | 2       |   |            |
| Răsucirea barelor drepte – tensiuni și deformații: răsucirea barelor de secțiune circulară; răsucirea barelor de secțiune dreptunghiulară; probleme static nedeterminate la răsucire.                    | 2       |   |            |
| Pierderea stabilității elastice  | 2       |   |            |
| <b>Bibliografie</b>  |         |   |            |
| 1. Carmen N Debeleac, Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații: Vol. I Statica Galati University Press, 2018  |         |   |            |
| 2. Ana-Diana Ancaș, Mihai Profire, Rezistența materialelor : îndrumar de lucrări Ed Politehniun 2018   |         |   |            |
| 3. Șerban, Dan-Andrei Rezistența materialelor.Vol.1. Solicități simple Editura Politehnica 2019  |         |   |            |
| 4. Negru, Radu Rezistența materialelor.Vol.1. Teorie și aplicații Editura Politehnica 2018   |         |   |            |
| 5. Sava, Marcela Rezistența materialelor: solicitări simple Editura Politehnica 2017   |         |   |            |
| 6. Sava, Marcela Rezistența materialelorVol. I, Editura Politehnica 2015   |         |   |            |
| 7. Hlușcu, Mihai ; Tripa Pavel, Rezistența materialelor.Vol 1, Ed. Mirton 2014   |         |   |            |
| 8. Mihaela Suci, Mihai Sorin Tripa, Rezistența materialelor Ed 3-a, UT Press, 2016   |         |   |            |
| 9. Ioan Pop, Marius Fetea Rezistența materialelor: note de curs. vol 1, UT Press, 2016   |         |   |            |
| 10. Compendii din rezistența materialelor. Vol. 3, Mircea Bejan, Maria-Adriana Cordoș, Tiberiu Lehene, București : AGIR ; Cluj-Napoca : Mega, 2014   |         |   |            |
| 11. Buzdugan, G., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, 1980   |         |   |            |
| 12. Diaconescu, E., N., Rezistența materialelor, Partea I, Ed. Universității Suceava, 1981   |         |   |            |
| <b>Bibliografie minimală</b>   |         |   |            |
| Mecanica și rezistența materialelor, Note de curs, Format electronic, 2022, F.C. Ciornei   |         |   |            |

| Aplicații IIS (Seminar / laborator / proiect)  | Nr. ore | Metode de predare   | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Seminar introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul seminarului, prezentarea unor detalii organizatorice | 1       | instruire, expunere, conversație  |            |
| Probleme de statică: ecuațiile de echilibru, calculul reacțiunilor   | 1       | sinteză de curs, problematizarea, schematizarea, soluționarea, concluzionarea |            |
| Calculul mărimilor caracteristice ale secțiunilor plane  | 2       |   |            |
| Diagrame de eforturi secționale la bare drepte   | 2       |   |            |
| Tracțiune-compresiune  | 2       |   |            |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Încovoierea barelor drepte. Verificare, dimensionare, capacitate portantă.  | 2 |  |  |
| Răsucirea barelor drepte de secțiune circulară.   | 2 |  |  |
| Flambajul barelor drepte.   | 2 |  |  |
| Bibliografie  |   |  |  |
| Elena Felicia Beznea, Rezistența materialelor. Solicitări simple: Probleme și teste , Galati University Press, 2018 |   |  |  |
| Rizea, Vasile, Rezistența materialelor : Concepte. Sinteze. Aplicații Editura Universității din Pitești, 2015       |   |  |  |
| Buzdugan, G., ș.a., Rezistența materialelor, Aplicații, Ed. Academiei Române, 1991                                  |   |  |  |
| Bibliografie minimală   |   |  |  |
| Ciornei F, Mecanica si rezistenta materialelor, Aplicatii seminar, Format electronic, 2022                          |   |  |  |

| Aplicații IM (laborator / proiect / practică) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|-------------------|------------|
| •   |         |                   |            |
| •   |         |                   |            |
| •   |         |                   |            |
| Bibliografie                                  |         |                   |            |
| •   |         |                   |            |
| Bibliografie minimală                         |         |                   |            |
| •   |         |                   |            |

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cele ale disciplinelor similare predate la programe de studii de la facultăți de profil din țară și străinătate. În cadrul întâlnirilor cu reprezentanții asociațiilor profesionale și cu angajatorii, aceștia au fost consultați cu privire la conținutul disciplinei, astfel încât competențele dobândite de absolvenții acestei specializări să răspundă cerințelor pieței muncii.

**10. Evaluare**

| Tip activitate | Criterii de evaluare   | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------|--|--------------------|-------------------------|
| Curs           | Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale rezistenței materialelor și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională (CP7) | Examinare orală    | 60%                     |
| Seminar        | Dezvoltarea abilităților practice de a modela corpurile reale, a efectua calculul și interpretarea rezultatelor (CP17)   | Evaluare continuă  | 40%                     |
| Laborator IIS  |  |                    |                         |
| Laborator IM   |  |                    |                         |
| Proiect IIS    |  |                    |                         |
| Proiect IM     |  |                    |                         |

**10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs**

- însușirea principalelor noțiuni și teorii ale rezistenței materialelor
- tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiecte

**10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IIS**

- noțiuni elementare de solicitări statice
- schematizarea și rezolvarea problemelor din aplicațiile practice curente

**10.3. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IM**

- 

| Data completării | Semnătura titularului de curs                       | Semnătura cadrului didactic coordonator |
|------------------|---|---|
| 14.09.2024       | Ș.l.dr.ing. Florina Carmen CIORNEI<br><i>FCiorn</i> |   |

| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------|
| 23.09.2024    |                                      |

|                              |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 26.09.2024                   |                                       |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Semnătura decanului |
| 27.09.2024                             |                     |