

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

|  |   |
|--|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnică Timișoara                         |
| 1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup> | Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management |
| 1.3 Catedra  | —   |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )      | INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230                               |
| 1.5 Ciclul de studii                                     | Licență   |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | Inginerie economică în domeniul mecanic / 20 / Inginer      |

## 2. Date despre disciplină

|  |  |               |    |                       |   |                                      |    |
|--|--|---------------|----|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup> | Tehnica măsurării/DS                     |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs                        | Șef lucrări dr.ing.,ec. Găvănescu Adrian |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>        | Asistent dr.ing. Șerban Sorina Gabriela  |               |    |                       |   |                                      |    |
| 2.4 Anul de studii <sup>7</sup>                            | II                                       | 2.5 Semestrul | II | 2.6 Tipul de evaluare | D | 2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup> | DI |

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

|  |                    |  |    |                                       |      |
|--|--------------------|--|----|---------------------------------------|------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână           | 3 , format din:    | 3.2 ore curs   | 2  | 3.3 ore seminar/laborator/proiect     | 1    |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.         | 42 , format din:   | 3.2* ore curs  | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect    | 14   |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână            | , format din:      | 3.5 ore practică   |    | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă  |      |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru      | , format din:      | 3.5* ore practică  |    | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă |      |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână       | 3,57 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 1    |
|  |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 1    |
|  |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 1,57 |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 50 , format din:   | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                                       | 14   |
|  |                    | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                                       | 14   |
|  |                    | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                                       | 22   |
| 3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>                  | 6,57               |  |    |                                       |      |
| 3.8* Total ore/semestru                                | 92                 |  |    |                                       |      |
| 3.9 Număr de credite                                   | 3                  |  |    |                                       |      |

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | • Disciplinele care trebuie studiate anterior: Chimie, Fizica – anul I    |
| 4.2 de competențe | • Cunoștințe de chimie, fizică, mecanică, electronică la nivel de anul I. |

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

|   |   |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului               | • Sala de curs, materiale suport: laptop personal, videoproiector, tablă. |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | • Sala de laborator, aparate și mijloace de măsură, calculatoare.         |

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

|   |   |
|---|---|
| Competențe specifice  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C2.</b></li> <li>• C2.1 Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică</li> <li>• C2.2 Analizarea critică și interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție (proiectare) ale componentelor mecanice pe baza un raționament tehnic complet și corect</li> <li>• C2.3 Utilizarea principiilor și metodelor de bază pentru proiectarea componentelor mecanice cu date de intrare bine definite în condiții de asistență calificată</li> <li>• C2.4 Evaluarea pe baza de argumente justificative coerente a calitatii, potențialului și limitărilor soluțiilor constructive mecanice, precum și integrării acestora în structuri complexe</li> <li>• C2.5 Proiectarea unor componente mecanice, structuri mecanice de complexitate medie, utilizând aplicații CAD, CAE, CAM.</li> <li>•</li> </ul> |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C2.</b> Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale.</li> </ul>   |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>   |

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidarea cunoștințelor teoretice privind tehnica măsurării și formarea deprinderilor practice de mână a instrumentelor și aparatelor de măsurat, precum și adoptarea celei mai potrivite metode pentru analizarea anumitor categorii de materiale. Disciplina are o contribuție procentuală de 2 % la cultivarea liniilor de competență ale domeniului.</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>   |

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

| 8.1 Curs   | Număr de ore | Metode de predare <sup>12</sup>  |
|--|--------------|--|
| <b>CAPITOLUL 1. MĂRIMI FIZICE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ.</b> Multiplii și submultiplii unităților S.I. Sistemul de unități de măsură. Unități de lungime. Unități de măsură pentru unghiuri. Unități de suprafață (arie). Unități de volum (capacitate). Unități de masă. Unități de măsură pentru densitate. Unități de timp. Unități de viteză. Unități de presiune și eforturi. Unități de măsură pentru debite. Unități de măsură calorice. Unități de măsură pentru lucrul mecanic și energie. Unități de măsură pentru putere. Unități de măsură electrice. | 4            | Expunerea, conversația, problematizarea, observarea, învățarea prin descoperire, prezentări ppt., exemplificări. |
| <b>CAPITOLUL 2. METODE ȘI MIJLOACE DE MĂSURĂ ȘI CONTROL.</b> Procesul de măsurare și elementele de bază. Clasificarea mărimilor măsurabile. Clasificarea metodelor de măsurare. Clasificarea mijloacelor de măsurare. Caracteristici metrologice ale aparatelor de măsurare. Mijloace de măsură și   | 6            |  |

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).



|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | făcut se trece la efectuarea măsurătorilor.  |
| L5 – Calculul media aritmetică, dispersia. Testarea ipotezei caracterului aberant al rezultatului experimental. Testul student. Testul Grubbs-Smirnov.  | 2 | Studentilor le este recomandat, să prelucraze datele experimentale folosind diverse soft-uri de prelucrare a datelor experimentale   |
| L6 – Verificarea concordanței dintre repartiția empirică a datelor experimentale și repartiția teoretică.   | 2 | Studentilor le este recomandat, să prelucraze datele experimentale folosind diverse soft-uri de prelucrare a datelor experimentale   |
| L7 – Determinarea modelului matematic al datelor experimentale prin analiza de regresie.  | 2 | Studentilor le este recomandat, să prelucraze datele experimentale folosind diverse soft-uri de prelucrare a datelor experimentale I |
|   |   |  |
| <p>Bibliografie<sup>15</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alic, C. – Bazele cercetării experimentale – elemente de teorie și aplicații, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara 2001</li> <li>2. Bagiu, L., David, I., Becheanu, G. – Toleranțe și măsurători tehnice – îndrumător de lucrări de laborator, Institutul Politehnic Traian Vuia Timișoara, 1984</li> <li>3. Benea, M.L. – Tehnici de analiză a materialelor, Editura Emia, Deva, 2000</li> <li>4. Cicală, E. – Metode de prelucrare statistică a datelor experimentale, Editura Politehnica Timișoara, 1999.</li> <li>5. Jitian, S., Șerban, S. – Tehnici de analiză a materialelor. Lucrări de laborator, Editura Mirton, Timișoara, 2003</li> <li>6. Julean, I., Holban, Șt. – Incertitudini la prelucrarea datelor experimentale și în exprimarea rezultatelor, Editura Politehnica Timișoara, 2009</li> <li>7. Nichici, A., Cicală, E., Mee, R. – Prelucrarea datelor experimentale – curs și aplicații, Lito, UPT, Timișoara, 1996</li> <li>8. Perju, d., Mateas, M. – Aparate și sisteme de măsurare – teme experimentale, Editura Politehnica Timișoara, 2005</li> <li>9. Stoica, L. – Analiza instrumentală în metalurgie, Editura Tehnică, București, 1996.</li> </ol> |   |  |

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, prin conținutul orelor de curs și laborator

**10. Evaluare**

| Tip activitate             | 10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>   | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------------------|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs                  | Înșușirea competențelor profesionale și transversale oferite de disciplina Tehnica măsurării – înțelegerea conceptelor prezentate la curs | Examen scris. Subiectele vor cuprinde 4 cerințe: două subiecte de teorie și două aplicații: o aplicație de transformări de unități de măsură și o aplicație de calcul statistic. Fiecare subiect va fi notat cu 2,5 p. Durata este de 2 ore. | 0,60                         |
| 10.5 Activități aplicative | <b>S:</b>   |  |                              |
|                            | <b>L:</b> Înșușirea metodelor experimentale de laborator, specifice disciplinei Tehnica măsurării. Abilități de utilizare                 | Aprecierea prin notă a capacității de prelucrare a datelor experimentale obținute în decursul efectuării lucrărilor de laborator, precum și a modului de prezentare a  | 0,40                         |

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

|  |                            |  |  |
|--|----------------------------|--|--|
|  | a metodelor experimentale. | acestora. Notă individuală la sfârșitul fiecărei lucrări de laborator. |  |
|  | <b>P<sup>17</sup>:</b>     |  |  |
|  | <b>Pr:</b>                 |  |  |
| <b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> ) |                            |  |  |
| •  |                            |  |  |

**Data completării**

04.09.2017

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

06.09.2017

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.