



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA,<br>CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE |
| 1.2 Facultatea                        | DE INGINERIE                                                                     |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI                        |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIA MATERIALELOR                                                           |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                                          |
| 1.6 Programul de studii               | INGINERIA PROCESĂRII MATERIALELOR                                                |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                                                     |

### 2. Date despre disciplină

|                                              |  |  |  |   |  |               |  |  |  |   |                                                                                                          |                  |  |  |  |   |  |          |  |  |  |    |  |            |  |  |  |    |  |
|----------------------------------------------|--|--|--|---|--|---------------|--|--|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|---|--|----------|--|--|--|----|--|------------|--|--|--|----|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei                    |  |  |  |   |  |               |  |  |  |   | Tehnologia Materialelor 2                                                                                |                  |  |  |  |   |  |          |  |  |  |    |  |            |  |  |  |    |  |
| 2.2 Codul disciplinei                        |  |  |  |   |  |               |  |  |  |   | 24.00                                                                                                    |                  |  |  |  |   |  |          |  |  |  |    |  |            |  |  |  |    |  |
| 2.3 Titularul activităților de curs          |  |  |  |   |  |               |  |  |  |   | Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – <a href="mailto:Elena.POP@irmmm.utcluj.ro">Elena.POP@irmmm.utcluj.ro</a> |                  |  |  |  |   |  |          |  |  |  |    |  |            |  |  |  |    |  |
| 2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații |  |  |  |   |  |               |  |  |  |   | Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – <a href="mailto:Elena.POP@irmmm.utcluj.ro">Elena.POP@irmmm.utcluj.ro</a> |                  |  |  |  |   |  |          |  |  |  |    |  |            |  |  |  |    |  |
| 2.5 Anul de studii                           |  |  |  | 2 |  | 2.6 Semestrul |  |  |  | 2 |                                                                                                          | 2.7 Tip evaluare |  |  |  | E |  | 2.8 Tip* |  |  |  | DI |  | 2.9 Cat.** |  |  |  | DD |  |

\* DI=Disciplină impusă; DO=Disciplină opțională; DFac=Disciplină facultativă

\*\* DF=Disciplină fundamentală; DD=Disciplină de domeniu; DS=Disciplină de specialitate; DC=Disciplină complementară

### 3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

|                                                                                                |     |                           |    |               |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|----|---------------|------------|
| 3.1 Număr de ore activități didactice/săptămână                                                | 4   | din care: 3.1.1 curs      | 2  | 3.1.2 seminar |            |
|                                                                                                |     | din care: 3.1.3 laborator | 2  | 3.1.4 proiect |            |
| 3.2 Număr de ore activități didactice/semestru                                                 | 56  | din care: 3.2.1 curs      | 28 | 3.2.2 seminar |            |
|                                                                                                |     | din care: 3.2.3 laborator | 28 | 3.2.3 proiect |            |
| <b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>                                  |     |                           |    |               | <b>ore</b> |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |     |                           |    |               | 22         |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |     |                           |    |               | 10         |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |     |                           |    |               | 10         |
| Tutoriat                                                                                       |     |                           |    |               | 0          |
| Examinări                                                                                      |     |                           |    |               | 2          |
| Alte activități .....                                                                          |     |                           |    |               |            |
| 3.3 Total ore studiu individual                                                                | 44  |                           |    |               |            |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)                                               | 100 |                           |    |               |            |
| 3.5 Numărul de credite                                                                         | 4   |                           |    |               |            |

### 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                                   | • |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/<br>laboratorului/ proiectului |   |

**6. Competențele specifice acumulate**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <b>CUNOȘTINȚE:</b><br>C1. Efectuarea de calcule, demonstratii si aplicatii pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științe fundamentale<br>C1.1 Identificarea si utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale<br>C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor |
|                         | <b>ABILITĂȚI:</b><br>C1.3 Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor                                                                                                                                                                                                                                 |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"><li>Cunoasterea tehnologiilor de prelucrare, condițiile tehnice privind desfasurarea proceselor.</li></ul>                                                                                                                   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"><li>Înțelegerea legăturii dintre proprietățile materialelor, calitatea produsului finit si tehnologia de fabricație;</li><li>Capacitatea alegerii unor tehnologii de fabricație în condiții economice avantajoase.</li></ul> |

**8. Conținuturi**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                 |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nr. ore | Metode de predare                                                                                               | Obs.                                    |
| 1. Introducere. Tehnologii de obtinere a materialelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4       | Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, | Calculatoare, Video-proiector, Software |
| 2. Tehnologia de obtinere a cuprului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 3. Tehnologia de obtinere a nichelului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 4. Tehnologia de obtinere a plumbului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 5. Tehnologia de obtinere a zincului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 6. Tehnologia de obtinere a aluminiului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 7. Tehnologia de obtinere a magneziului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 8. Tehnologia de obtinere a titanului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 9. Tehnologia de obtinere a wolframului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| 10. Operatii si procese in Ingineria Procesarii Materialelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| Bibliografie:<br>1. E. Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastica, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2008.<br>2. A. Nanu, Tehnologia materialelor, EDP, București, 1977<br>3. C. Ibănescu, Ingineria materialelor composite polimerice si procese de prelucrare a acestora<br>4. www; Curs - Tehnologii chimice specifice prelucrării cauciucului și maselor plastice<br>5. Ioan Carcea, Costel Roman, Romeu Chelariu, INGINERIA PROCESELOR METALURGICE, |         |                                                                                                                 |                                         |
| 8.3 Laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nr. ore | Metode de predare                                                                                               | Obs.                                    |
| 1. Introducere. Protectia muncii. Exemple numerice de calcul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Unzant aparatura din laborator: microscopae, laminorul de deformare plastica,                                   | Calculatoare, Video-proiector, Software |
| 2. Mecanisme ale durificarii metalelor. Ecrusarea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 3. Transformari metalurgice in procesele tehnologice in ingineria materialelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 4. Temperaturi importante la prelucrarea prin deformare plastica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 5. Microstructuri in procesele de deformare plastica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 6. Rezistenta la deformare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 7. Aspecte geometrice la deformarea plastica a materialelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4       |                                                                                                                 |                                         |
| 8. Incheiere situatie laborator. Recuperare laboratoare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2       |                                                                                                                 |                                         |
| Bibliografie:<br>1. E. Pop - Procedee de prelucrare prin deformare plastică, aplicații ale materialelor geosintetice, Indrumător de lucrări, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 2008.<br>2. L. Nistor, Trefilarea materialelor metalice, UTPRES, Cluj-Napoca, 2008                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                 |                                         |



3. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, U.T.PRESS, 2016

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

- Există o colaborare stransa, cu mediul economic din regiune, concretizată prin vizite de studiu și practica la agenți economici din domeniu, orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia. Implicațiile tematicilor abordate în cadrul cursului țin de latura profund inginerască – aplicată, a meseriei de inginer.

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10.2 Metode de evaluare<br>(online sau onsite)                                                     | 10.3 Pondere<br>din nota finală |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 10.4 Curs      | Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor.<br>Coerenta logică, fluenta, expresivitatea, forta de argumentare.<br>Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe<br>Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare | Observația sistematică,<br>Investigația<br><br>Proba scrisă – teorie,<br>durata evaluării două ore | 10%<br><br>80 %                 |
| 10.6 Laborator | Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.<br>Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea                                                                                                                     | Fiecare lucrare de laborator are un referat care va fi notat                                       | 10 %                            |

**10.8 Standard minim de performanță**

Operații și procese în Ingineria Procesării Materialelor

Criteriile alegerii materialelor.

Fabricarea pieselor prin deformare plastică

Fabricarea produselor din materiale plastice

Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen.

Teorie (nota T); Laborator (nota A); Activitate la ore (nota B)  $N=0,8T+0,1A+0,1B$ .

Condiția de obținere a creditelor:  $T \geq 5$ ,  $A \geq 5$ .

**Data completării**

**Titular de curs**

*Conf.dr.ing. Elena Angela Pop*

**Titular laborator**

*Conf.dr.ing. Elena Angela Pop*

**Data avizării în Consiliul Departamentului**

**Director de Departament**  
*Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz*

**Data aprobării în Consiliul Facultății**

**Decan**  
*Conf.dr.ing. Olavian Chiver*