

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2021-2022

Decan,
Conf.dr.ing. Iulian IONIȚĂ

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași |
| 1.2 Facultatea | Știința și Ingineria Materialelor |
| 1.3 Departamentul | IMSI |
| 1.4 Domeniul de studii | Ingineria materialelor |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii | IPM |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|-----------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Cod | CRISTALOGRAFIE ȘI MINERALOGIE / 2IPM03DID | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf.dr.ing. Ioan RUSU | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de aplicații | Conf.dr.ing. Ioan RUSU | | | | | | |
| 2.4 Anul de studii | 2 | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Tipul disciplinei | DD |

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----------|----------|----|-----------|--|----------------|----|--------------|--|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: | 3.2 curs | 2 | 3.3a sem. | | 3.3b laborator | 1 | 3.3c proiect | |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 42 | din care: | 3.5 curs | 28 | 3.6a sem. | | 3.6b laborator | 14 | 3.6c proiect | |
| Distribuția fondului de timp | | | | | | | | | Nr. ore | |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | 15 | |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | 17 | |
| Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii | | | | | | | | | 15 | |
| Tutoriat | | | | | | | | | 7 | |
| Examinări | | | | | | | | | 4 | |
| Alte activități: | | | | | | | | | 0 | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 58 | | | | | | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 100 | | | | | | | | | |
| 3.9 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 | Tablă |
| 5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect | Machete de cristale și eșantioane de minerale |

6. Competențele specifice acumulate

| Număr de credite alocate disciplinei | | | 4 | Repartizare credite pe competențe |
|--------------------------------------|------|--|---|-----------------------------------|
| CP | CP1 | C1.1. Capacitatea de selecție, analiza, sinteza și utilizare adecvate a cunoștințelor specifice în scopul formulării de argumente științifice coerente, demersuri practice eficiente, decizii și soluții concrete în domeniu. | 1 | |
| | CP2 | C1.2. Capacitatea de a identifica, evalua și soluționa optim probleme tehnice în legătură cu echipamentele pentru procese industriale specifice, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale de laborator, semiindustriale și industriale proprii | 1 | |
| | CP3 | | 1 | |
| | CP4 | | | |
| | CP5 | | | |
| | CP6 | | | |
| | CPS1 | | | |
| | CPS2 | | | |
| CT | CT1 | CT1. - Capacitatea de a lua decizii în situații bine definite și de asumare a responsabilității pentru propriile decizii și acțiuni. | 1 | |
| | CT2 | | | |
| | CT3 | | | |
| | CTS | | | |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Prezentarea fenomenelor și proceselor fizico-chimice, cristalografice |
| 7.2 Obiective specifice | |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Obs/Nr ore |
|---|---------------------|------------|
| Cap.1. Cristalografia și interdependența ei cu alte discipline | Prelegere | 2 |
| Cap.2. Notații cristalografice | Prezentare la tablă | 2 |
| Cap.3. Proiecții și calcule cristalografice | Videoprojector | 2 |
| Cap.4. Simetria poliedrelor repetabile | | 2 |
| Cap.5. Simetria modelelor repetabile | | 2 |
| Cap.6. Agregate cristaline | | 2 |
| Cap.7. Structura atomică a cristalelor | | 3 |
| Cap.8. Imperfecțiuni în structura atomică a cristalelor | | 3 |
| Cap.9. Cristalizarea și creșterea cristalelor | | 2 |
| Cap.10. Producerea radiațiilor utilizate în analiza structurilor cristaline | | 3 |
| Cap.11. Metode de analiză a monocristalelor | | 3 |
| Cap.12. Metode de analiză a structurii agregatelor policristaline | | 3 |

Bibliografie curs:

1. Codarcea, Al., (1965). Mineralogie, vol.I, Cristalografie E.D.P. București
2. Macalet, V. (1996) cristalografie și mineralogie E.D.P. București
3. Petreuş I. (1987) Cristalografie –curs Ed. „Gh. Asachi,, Iași
4. Buerger, MJ. (1942) X-ray Crystallography, John Wiley, New York

| 8.2a Seminar | Metode de predare | Obs/Nr ore |
|--------------|-------------------|------------|
| | | |

| 8.2b Laborator | Metode de predare | Obs/Nr ore |
|---|-----------------------|------------|
| Operații simple și elemente simple de simetrie | Demonstratie practică | 1 |
| Sistemul cubic | Experiment | 1 |
| Proiecția sferică și stereografică a cristalelor | | 1 |
| Clasele 432, 43 m, m3 și 23 | | 1 |
| Sistemul tetragonal: clasele 4/mmm, 422, 4mm, 4/m, 4, 4, 42m | | 1 |
| Sistemul hexagonal: clasele 6/mmm, 6mm, 6/m, 6m2, | | 1 |
| Sistemul trigonal (romboedric) | | 1 |
| Sistemul rhombic | | 1 |
| Sistemul monoclinic+triclinic | | 1 |
| Aparatura și dispozitive utilizate în analiza structurală cu radiații X | | 1 |
| Metoda cristalului oscilant | | 1 |
| Metoda Laue | | 1 |
| Recuperări | | 2 |

| 8.2c Proiect | Metode de predare | Obs/Nr ore |
|--------------|-------------------|------------|
| | | |

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):

1. Codarcea, Al., (1965). Mineralogie, vol.I, Cristalografie E.D.P. București
2. Macalet, V. (1996) cristalografie și mineralogie E.D.P. București
3. Petreuş I. (1987) Cristalografie –curs Ed. „Gh. Asachi,, Iași
4. Buerger, MJ. (1942) X-ray Crystallography, John Wiley, New York
5. Sirotin, I.I. Sankolpskaia, M.P. (1981) Fizica cristalelor, Ed. Științifică și enciclopedică, București

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

| |
|--|
| |
|--|

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-----------------|---|---|------------------------------|
| 10.4a Examen | • Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) | Teste pe parcurs | 70% (minim 5) |
| | | Teme de casă: | |
| | | Alte activități: | |
| | | Evaluare finală: | |
| 10.4b Seminar | • Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor | Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice) | % (minim 5) |
| 10.4c Laborator | • Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente | • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică | 30% (minim 5) |

| | | | |
|---|---|--|-------------|
| | sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate | | |
| 10.4d Proiect | <ul style="list-style-type: none"> • Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese | <ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect | % (minim 5) |
| 10.5 Standard minim de performanță: rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie din domeniul Științei materialelor | | | |

Data completării,

09.09.2021

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

27.09.2021

Director departament,
Conf.dr.ing. Ioan-Gabriel SANDU

.....