

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Chimie și Inginerie Chimică |
| 1.3 Departamentul | Chimie și Inginerie Chimică al liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie chimică |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimia și ingineria nano- și biomaterialelor |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|------------------------|---|-----------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Ingineria polimerilor – CMM8216 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | lect. dr. Szabó Gabriella Stefánia | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | lect. dr. ing. Rácz Csaba | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 2.7 Felul disciplinei | DS |

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

| | | | | | |
|--|----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 16 |
| Tutoriat | | | | | 3 |
| Examinări | | | | | 5 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 64 | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | | 125 | | | |
| 3.9 Numărul de credite | | 5 | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---|
| 5.1 De desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării Nu va fi acceptată întârzierea Este interzis accesul cu mâncare în laborator |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistență calificată Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor din ingineria chimică Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate. |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, principiile, legile fundamentale și calculele din domeniul chimiei-fizicii a macromoleculelor. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor referitoare la principalii caracteristici ai polimerilor Formarea abilității de a caracteriza reacțiile de polimerizare și policondensare, cunoașterea diferențelor dintre aceștia. Formarea abilității de a descrie proprietățile fizice importante a substanțelor macromoleculare. Dobândirea cunoștințelor referitoare la reacția de depolimerizare Dobândirea cunoștințelor referitoare la principalele utilizări a polimerilor. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs Ingineria polimerilor | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| 8.1.1. Noțiuni introductive în chimia polimerilor. Clasificarea polimerilor. | Prelegerea, Explicația, Conversația | |
| 8.1.2. Structura polimerilor, flexibilitatea lanțului macromolecular. | Prelegerea, Explicația, Conversația, Problematizarea | |
| 8.1.3. Starea amorfă și cristalină. Relația structură-proprietăți | Prelegerea Explicația Conversația Problematizarea | |
| 8.1.4. Tranzitia termică și proprietăți. Proprietăți mecanice. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |

| | | |
|--|--|------------|
| 8.1.5. Termodinamica soluțiilor polimerilor. Solubilitatea și previziunea acestora. | Prelegerea, Explicația Conversația | |
| 8.1.6. Tehnici de polimerizare (în soluție, suspensie, emulsie). | Prelegerea, Explicația Conversația | |
| 8.1.7. Reacțiile polimerilor sintetici. | Prelegerea, Explicația Conversația, Problematizarea | |
| 8.1.8. Stabilitatea și degradarea polimerilor. | Prelegerea, Explicația Conversația | |
| 8.1.9 Aditivi și amestecuri polimerice | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.10. Termoplaste. Fibre. Elastomeri | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.11 Polimeri speciali (poliimide, ionomeri, fibre de mare performanță, etc) | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.12 Stabilitatea și degradarea polimerilor | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.13 Reologia polimerilor. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea | |
| 8.1.14. Aplicații importante ale polimerilor | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea | |
| Bibliografie 1) J. R. Fried, <i>Polymer science and technology</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1995 2) Farkas F., <i>A műanyagok és a környezet</i> , Akadémiai Kiadó, 2000 3) I. Muresan, <i>Chimia macromoleculelor</i> , EDP, București, 1967 4) A. Strepcheev, V. A. Derevitkaia. <i>Chimia compușilor macromoleculari</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti 1962 5) Zilberman E. N., Navolokina R.A., <i>Chimia compusilor macromoleculari. Exerciții și probleme</i> , Ed. Tehnica, Bucuresti 1987. | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| 8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor de chimia-fizică a macromoleculelor, cerințe, mod de întocmire referate. Metode de prelucrare a datelor experimentale | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea; | |
| 8.2.2. Viscositatea soluțiilor macromoleculare | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.3. Proprietăți termice și mecanice ale polimerilor. Reziliența. Elasticitatea. Temperatura de înmuiere a polimerilor | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.4. Comportamentul reologic al soluțiilor de polimeri. Curgerea newtoniană a soluțiilor de polimeri. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.5. Determinarea punctului izoelectric al gelatinei | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.7. Evaluare | Test | |
| Bibliografie 1.) L. Zador, <i>Lucrări practice de chimie macromoleculară</i> , Presa UBB, 1991. | | |

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Ingineria polimerilor** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor | Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB | 80% |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite | Condiții de prezentare la colocviu: efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; lucrările la care s-a absentat motivat pot fi recuperate cu altă grupă de studenți, sau o lucrare – în ultima săptămână dinaintea sesiunii. Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului. | | | |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

6.04.2020

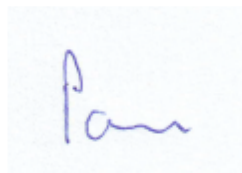



Data avizării în departament

28.04.2020

Semnătura directorului de departament

prof.dr.ing Paizs Csaba

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Paizs Csaba', is centered below the name. The signature is written in a cursive style with a large initial 'P'.