

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Chimie și Inginerie Chimică |
| 1.3 Departamentul | Departamentul de Chimie si Inginerie Chimică al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii | Chimie, Inginerie chimică |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|------------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Metode de acoperire a suprafetelor CLM1135 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | lect.dr.Szabó Gabriella Stefánia | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | asist.dr.Szőke Árpád Ferenc | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | 6 | 2.6. Tipul de evaluare | VP | 2.7 Regimul disciplinei | DS |

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

| | | | | | |
|--|----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 5 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 48 | Din care: 3.5 curs | 24 | 3.6 seminar/laborator | 24 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 35 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 16 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 16 |
| Tutoriat | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 5 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | | 77 | | | |
| 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"> • Studenții 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"> • Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise • Studenții se vor prezenta în laborator cu masca, halat, manusi, cârpă de laborator. • Studenții 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 • În cursul activităților on-site se va respecta distanțarea socială |
| <p>În acord cu principiile și valorile promovate, potrivit Codului de Etică al Universității Babeș-Bolyai art. 39, „discriminarea sau tratarea inegală a membrilor comunității universitare, bazată explicit ori implicit pe criterii extraprofesionale precum rasa, sexul, etnia, religia, apartenența la grupuri minoritare, convingerile politice, orientările și preferințele personale etc.” sunt interzise și reprezintă încălcări ale obligațiilor privind dreptatea și echitatea.</p> | |

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 etică 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 și importanța obținerii acoperirilor pentru protejarea suprafețelor |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la fenomenologie; clasificarea acoperirilor, tipuri de acoperiri • Dobândirea cunoștințelor referitoare la metodele de pregătire a suprafețelor urmate a fi acoperite • Familiarizarea cu tipurile de acoperiri în funcție de utilizarea lor • Dobândirea cunoștințelor referitoare la interfața solid/lichid • Cunoașterea rolului acoperirilor și naturii acestora |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| 8.1.1. Introducere. Clasificarea acoperirilor | Prelegerea, Explicația Conversația | |
| 8.1.2. Fenomene de umectare. Unghi de contact. Adsorbția din soluții la interfețe solid/lichid. | Prelegerea. Explicația Problematizarea | |
| 8.1.3. Strategii de prevenire a coroziunii. Acoperiri anticorozive. | Prelegerea Explicația. Conversația Problematizarea | |
| 8.1.4. Pre-tratamentul suprafețelor metalice. Acoperiri prin galvanizare. | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.5. Acoperiri obținute pe cale chimică, electrochimică și termică. Aplicarea lacurilor și vopselelor. | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.6. Acoperirea metalelor cu materiale plastice. Acoperirea a materialelor care nu conduc curentul cu metale. | Prelegerea. Explicația Conversația Problematizarea | |
| 8.1.7. Acoperiri „inteligente” – smart coatings. Mecanisme self-healing. | Prelegerea. Explicația Conversația | |
| 8.1.8. Smart coatings pentru detecția coroziunii. | Prelegerea. Explicația Conversația | |
| 8.1.9. Acoperiri self-cleaning. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.10. Acoperiri superhidrofobe. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.11. Acoperiri cu proprietăți crack-healing, antifouling, anti-microbiene . | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.12. Acoperiri cu proprietăți antifouling, anti-microbiene . | | |
| 8.1.13. Acoperiri cu proprietăți optice modificate, translucide | | |
| 8.1.14. Acoperiri cu proprietăți fotovoltaice | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| Bibliografie 1.) Hórvölgyi Z.: A nanotechnológia kolloidkéimiai alapjai, Typotex kiadó, 2011 2.) S. Varvara, , L. Mureșan.: <i>Metode electrochimice de investigare a electrodepunerii metalelor</i> Casa Cărții de Știință, 2008 3.) E. Grünwald: <i>Felületvédelmi ismeretek</i> , Ed. Tehnică, 1984 4.) Bolla Cs.: <i>Korrózió és korrózióvédelem</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2009 5.) M. Rizzo, G. Bruno: <i>Surface coatings</i> , Nova Science Publisher, 2009 6.) <i>Handbook of smart coatings for materials protection</i> , Elsevier, Woodhead Publishing, 2014 | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |

| | | |
|--|--|--|
| 8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Metode de prelucrare a datelor experimentale | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea; | |
| 8.2.2. Obținerea straturilor subțiri cu metoda sol-gel. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.3. Măsurarea unghiului de contact pe acoperiri subțiri obținute pe sticla. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.4. Caracterizarea optica a straturilor subțiri, colorate pe sticla. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.5. Caracterizarea electrochimica a straturilor subțiri de chitozan pe Zn. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.6. Influenta unor substante incubate in straturi subtiri asupra proprietatilor electrochimice. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea | |
| 8.2.7. Evaluare | Test | |
| Bibliografie 1)Referate de laborator 2)Szabó G., Bolla Cs.: <i>Fizikai-kémiai gyakorlatok</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2007 3)Szabó G., Bolla Cs.: <i>Fizikai-kémiai számítások</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2008 | | |

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina **Metode de acoperire a suprafetelor CLM1135** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, in concordanță cu competentele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute in 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 | Verificare pe parcurs –doua lucrari scrise in timpul semestrului. Nota finala este condiționata 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% |
| | Rezolvarea corectă a problemelor | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și | Efectuarea tuturor lucrarilor de laborator este | 20% |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator | obligatorie; 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 săptămânal Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică | |
| | Calitatea referatelor pregătite | | |
| | Activitatea desfășurată în laborator | | |
| 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

lector dr. Szabó Gabriella Stefánia

asist.dr.Szőke Árpád Ferenc

12.04.2021




Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

16.04.2021

prof.dr.ing.Paizs Csaba

