

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 Chmica al liniei maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii | chimie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Tehnologie chimică CLM1152 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf.dr. Majdik Cornelia | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Dr. Asist. Gal Emese | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | IV | 2.5 Semestrul | 7 | 2.6. Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Obl. |

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

| | | | | | |
|--|-----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 7 | Din care: 3.2 curs | 4 | 3.3 seminar/laborator | 3 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 98 | Din care: 3.5 curs | 56 | 3.6 seminar/laborator | 42 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități: | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 52 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 6 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|-----------------|
| 4.1 de curriculum | • Nu este cazul |
| 4.2 de competențe | • 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 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 |

| | |
|--|--|
| | <p>următoare desfășurării efective a lucrării</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator |
|--|--|

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea cunoștințelor pentru înțelegerea unitară a unui proces tehnologic din industria chimică organică. • Cunoștințe și aptitudini pentru abordarea tehnologică a unui proces de fabricație în chimia organică. • Înțelegerea de către studenți a conceptului de sistem industrial, unitate economică și impact asupra mediului. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • Executarea cu independență a sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru propriu și propunând soluții inovative problemelor specifice apărute. • Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup/grupuri profesional(e) subordonate. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitică, adaptabilitate și flexibilitate, colaborare cu membrii echipei • Autoevaluarea performanțelor profesionale proprii și stabilirea nevoilor de formare continuă, informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu nevoile pieței muncii. |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază referitoare la procesele tehnologice din industria chimică organică. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor referitoare la întocmirea bilanțului de materiale și a indicatorilor de performanță ai unui proces. • Dobândirea cunoștințelor de bază referitoare la materiile prime naturale. • Tehnologii fundamentale în industria chimică organică – aspecte termodinamice, cinetice și exemple de procese tehnologice. • Dobândirea de cunoștințe și aptitudini pentru abordarea tehnologică a unui proces de fabricație în tehnologia chimică organică, impactul acestuia asupra mediului. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| 8.1.1. Noțiuni fundamentale în tehnologia chimică. | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.2. Bilanțul de materiale în sisteme chimice. | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.3. Materia primă în industria chimică. Cărbunii. | Prelegerea; Explicația | |

| | | |
|--|---|--|
| | Conversația | |
| 8.1.4. Materia primă în industria chimică. Țiteiul. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea. | |
| 8.1.5. Tehnologia produsilor anorganici. Acidul azotic | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea. | |
| 8.1.6. Fabricarea acidului sulfuric | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea. | |
| 8.1.7. Tehnologia amoniacului | Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră. | |
| 8.1.8. Tehnologia substantelor organice | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea. | |
| 8.1.9. Reactii de hidrogenare. Copusi reducatori.Catalizatori | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră; | |
| 8.1.10. Reactii d eoxidare. Agenti d eoxidare. Exemple industriale. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.11. Reactii d e nitrare. Nitrarea compusilor alifatici si aromatici. Mecanisme de reactie | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea. | |
| 8.1.12. Reactii de halogenare industriale. Mecanisme de substitutie si aditie. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.13. Tehnologii de reactii de alchilare. Reactia Friedel-Crafts. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea. | |
| 8.1.14. Notiuni privind asigurarea calității și a performanțelor economice in industria chimica organica. Chimia industriala organică, riscul chimic și mediul, asigurarea calității. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea. | |

Bibliografie

1. N. Dulămiță, M.Stanca, Tehnologie chimică, Presa Universitară Clujeană, 1999;
2. M.Jitaru, .Stanca, N.Dulămiță, Tehnologie Chimică Generală, partea I., Ed. Univ. Babeș-Bolyai, 1998;
3. Gerecs Arpad: Bevezetes a kemiai technologiaba. Nemzeti Tankönyvkiado Budapest.
4. C. Teodosiu, Tehnologia apei potabile și industriale. Ed. Matrix Rom. București, 2001;
5. M.Stanca, A. Măicăneanu, Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2007.
6. N.Dulămiță, M.Fodorean, Tehnologie Chimică, Vol.3, Ed. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1990;
7. N.Dulămiță, M.Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, Lucrări practice la tehnologie chimică generală, vol.1. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1994.
8. R.M. Felder, *Elementary Principles of Chemical Processes, 3rd edition*, John Wiley and Sons inc., New York, 2004.
9. A. Blaga, M. Popescu, M. Stroescu, *Tehnologie chimică generală și procese tip*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
10. I. Curievici, *Bazele tehnologiei chimice*, litografiat, Institutul Politehnic Iași, 1981.

11. Al. Ozunu, *Elemente de hazard și risc în industrii poluante*, Editura Accent, Cluj-Napoca, 2000.
12. R.E.Kirk și D.F.Othmer "Encyclopedia of Chemical Technology, Ed. A 2-a, J. Wiley and Sons Inc., 1965.
13. P.Wiseman "Industrial Organic Chemistry" Applied Science Publishers, London, 1972
14. Gerecs Arpad : Bevezetes a kemiai technologiaba, Nemzeti tankonyvkiado Budapest, 1989
15. Note de curs.

| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| 8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive. | Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.2. Bilanțul de materiale extracție-distilare. | Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | Sedința de laborator: 6h/2 săptămâni |
| 8.2.3. Caracterizarea fizico-chimică a cărbunilor. Calculul puterii calorice. | Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.4. Caracterizarea fizico-chimică a produselor petroliere. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.5. Determinarea punctului de anilină, indicelui Diesel și a cifrei cetanice a produselor petroliere. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.6. Cracarea catalitică a produselor petroliere. | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.7. Seminar – simboluri tehnice, scheme tehnologice, bilanț de masă cu și fără reacție chimică. Evaluare | Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Test | |

Bibliografie

1. L. Cormoș, M. Stanca, I. Todea, *Lucrări practice de Tehnologie Chimică Organică*, uz intern, Cluj-Napoca, 1992.
2. N. Dulămiță, M. Stanca, F.D. Irimie, F. Buciuman, *Lucrări practice la Tehnologie Chimică Generală*, uz intern, vol. I și II, 1994.
3. M. Stanca, S. Burcă, *Referate de laborator*.
4. N. Dulămiță, M. Stanca, *Tehnologie chimică*, Presa Universitară Clujeană, 1999;
5. M. Jitaru, M. Stanca, N. Dulămiță, *Tehnologie Chimică Generală*, partea I., Ed. Univ. Babeș-Bolyai, 1998;
6. M. Stanca, A. Măicăneanu, *Caracterizarea, valorificarea și regenerarea principalelor materii prime din industria chimică și petrochimică*, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2007.
7. N. Dulămiță, M. Fodorean, *Tehnologie Chimică*, Vol.3, Ed. Univ. Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1990;

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 *Tehnologie chimică organică* 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 problematicii 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 problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Interpretarea corectă a rezultatelor Activitatea desfășurată în laborator | 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

14 septembrie 2012

Semnătura titularului de curs

.....
Oydet

Semnătura titularului de seminar

.....
[Signature]

Data avizării în departament

.....
20.05.2014

Semnătura directorului de departament

.....
[Signature]