

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Institutia de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Chimie și Inginerie Chimică |
| 1.3 Departamentul | Inginerie Chimică |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie chimică |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / inginer |

2. Date despre disciplina

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Tehnologie Chimică Organică – CLR2151 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Conf. dr. ing. Vasile Miclaus | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Conf. dr. ing. Vasile Miclaus | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | 5 | 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 | 5 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 3 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 70 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 42 |
| Distributia fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 12 |
| Tutoriat | | | | | 5 |
| Examinări | | | | | 3 |
| Alte activități: | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 55 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 125 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 5 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului | • Nu este cazul |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manșuri, • Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune |

- Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfasurarii efective a lucrării

6. Competentele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competente profesionale | <p>C3.1 Descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale exploatarii proceselor chimice industriale</p> <p>C3.2 Explicarea si interpretarea principiilor si metodelor utilizate în exploatarea proceselor si instalatii industriale</p> <p>C3.3 Monitorizarea proceselor din industria chimica, identificarea situatiilor anormale si propunerea de solutii în conditii de asistenta calificata</p> <p>C3.4 Evaluarea critica a proceselor, echipamentelor, procedurilor si produselor din industria chimica cu utilizarea unor instrumente si metode de evaluare specifice</p> |
| Competente transversale | <ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta • Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate |

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Metode actuale de sinteza industrială organica, tehnologii fundamentale pentru produse intermediare si finite de mare tonaj; evolutia si stadiul actual al proceselor industriale; |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • vedere de ansamblu în chimia si tehnologia materiilor prime, produselor intermediare si finite, în evolutia si stadiul actual al proceselor de sinteza organica industrială; • tehnologii fundamentale în industria chimica organica – aspecte termodinamice, cinetice si exemple de procese tehnologice; • dobândirea de cunostinte si aptitudini pentru abordarea tehnologica a unui proces de fabricatie(sinteza;separare;conditionare) în chimia organica industrială • impactul acestuia asupra mediului si tehnologii neconventionale alternative |

8. Continuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observatii |
|---|---|------------|
| 8.1.1. Energie si materii prime.- apa industrială, necesar de energie, titei, gaze naturale, carbune, perspective, chimia industrială, caracteristici, domenii, tendinte, apa industrială, apa oxigenata. | Prelegerea Explicatia Conversatia | |
| 8.1.2. Produse de baza în sinteza industrială - gaz de sinteza, compusi C1, metanol, formaldehida, acid formic, acid cianhidric, metilamine, clorometani. | Prelegerea Explicatia Conversatia | |
| 8.1.3. Olefine - chimia olefinelor, cracare, etena, propena, butene, olefine superioare, metateza | Prelegerea; Explicatia Conversatia | |

| | | |
|---|---|---|
| 8.1.4. Acetilena - alchine, acetilena, carbid, procedee de obtinere, utilizari | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.5. 1,3-Diolefine - 1,3-butadiena, isopren, cloropren, ciclopentadiena | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.6. Sinteze cu monoxid de carbon - hidroformilari, oxosinteza, oxo-produsi, carbonilarea olefinelor, sinteza Koch | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.7. Produsi de oxidare ai etenei. - compusi C ₂ , etilenoxid, etilenglicol, polietoxilati, acetaldehida, acid acetic, acetanhidrida | Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbateri; | |
| 8.1.8. Alcoolii - alcoolii inferiori, alcoolii superiori, sinteza Alfol, polioli, pentaeritrit, neopentilglicol | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.9. Compusi vinilici. - clorura de vinil, halogen-vinil derivati, acetat de vinil, | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.10. Componente pentru poliamide - acizi dicarboxilici, acid adipic, diamine, hexametildiamina, lactame, caprolactama, | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.11. Derivati de propena - propena, produsi de oxidare, propilenoxid, acetona, acroleina, acid acrilic, acrilonitril, amonoxidare, compusi alilici | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.12. Obtinerea si transformarea hidrocarburilor aromatice | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea | |
| 8.1.13. Materiale plastice - poliolefine, polistiren, policarbonati, poliesteri, derivati de celuloza, poliuretani, rasini fenol-formaldehidice, ureo-formaldehidice, melamin-formaldehidice, elastomeri, | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.14. Tehnologii alternative in industria chimica organice.- factori de influenta; metode de depoluare, denocivizare, epurare, rfiscul chimic, mediul, managementul reziduurilor, societati comerciale, calitate, proprietate industriala. | Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; | |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001 2. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986 3. Ullmann`s Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim, 1985-1993 4. K. Weissmermel, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994 5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999 6. Note de curs | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observatii |
| 8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de întocmire referate. Simboluri functionale | Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.2. Obtinerea formalhidei. Catalizatori. Variatia parametrilor de reactie. Date experimentale | Experiment. Explicatia; Conversatia;Problematizarea; | Orele de laborator sunt grupate in sedinte la doua saptamani. |
| 8.2.3. Obtinerea de rasini ureo-formaldehidice.I Rapoarte molare, parametri, grad de policondensare. | Experiment; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.4. Obtinerea de rasini ureo-formaldehidice II - caracterizare produse. | Experiment; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.5. Obtinerea de fenoplaste. | Experiment; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; | |
| 8.2.6. Separarea parafinelor cu uree | Experiment; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; | |

Bibliografie

1. Vollrath Hopp: Grundlagen der Chemischen Technologie, Wiley-VCH, Weinheim, 2001
2. K. Winnacker, L. Kuchler: Chemische Technologie, C. Hanser Verlag, Munchen, 1981- 1986
3. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, VCH Weinheim, 1985-1993
4. K. Weissmehl, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994
5. K. H. Buchel, H.-H. Moretto, Industrielle Anorganische Chemie, VCH Weinheim 1999
6. Note de curs

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina TCO studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finala |
|---|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematicii tratate la curs Rezolvarea corecta a problemelor | Examen scris – accesul la examen este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice | 80% |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregatite Activitatea desfasurata în laborator | Referatele de laborator se predau în termen Colocviu laborator – test – se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanta | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului. • Cunoasterea notiunilor introductive; întocmirea corecta a unui bilant de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corecta a ecuatiilor de bilant de masa); elaborarea unui flux de separare (distilare simpla); elaborarea unei diagrame cascada pentru sinteza unui subsistem de schimbatoare de caldura. | | | |

Data completarii

14 mai 2014

Semnatura titularului de curs

Semnatura titularului de seminar

Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament