

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 chimist

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	CARBOCHIMIE-CEO 4225				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.dr. ing. Burca Silvia				
2.3 Titularul activităților de Seminar/Laborator	Lect.dr. ing. Burca Silvia				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	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	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități:					-
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	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competente	<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 desfasurare 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, cârpa de laborator. • Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în saptamâna urmatoare desfasurarii efective a lucrarii • Pentru predarea cu întârziere se penalizeaza cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	--

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a aplica cunostintele cu caracter interdisciplinar la evaluarea si rezolvarea problemelor chimice specifice din industria energetica bazata pe carbon • Reevaluarea unor surse de materii prime, • Noi directii de cercetare intr-un domeniu reoconsiderat la nivel mondial.
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea strategiilor de munca eficiente pentru rezolvarea unei probleme specifice, respectând normele de etica profesionala si de conduita morala. • Planificarea, monitorizarea si asumarea sarcinilor profesionale, ale unui grup profesional subordonat. Demonstrarea capacitatii de coordonare a activitatii, adaptabilitate si flexibilitate, colaborare cu membrii echipei. • Autoevaluarea performantelor profesionale proprii si stabilirea nevoilor de formare continua, informarea si documentarea în domeniul sau de activitate si domenii conexe în corelatie cu nevoile pietii muncii.

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea unei imagini de ansamblu cu reconsiderarea aspectelor energetice si de chimizare ale carbunelui natural. • Posibilitatii de studiu a noi materiale pe baza de carbon.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunostintelor teoretice referitoare la tehnologiile utilizate in domeniul extractiei si valorificarii energetice si tehnologice a carbunelui. • Dobândirea de cunostinte referitoare la principalele tehnologii de extractie, prelucrare si valorificare a carbunelui. Noi materiale pe baza de carbon. • Dobândirea de abilitati practice privind caracterizarea fizico-chimica a diferitelor clase de carbuni, determinarea puterii calorice utilizand bomba calorimetrica.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Carbochimie. Notiuni generale (Tipuri de carbune. Carbune natural. Clasificare dupa origine, calitate. Extractie. Concentrare. Carbon de sinteza. Grafit. Tendinte actuale pe piata mondiala. Alte tipuri de carbon elementar).	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.2. Metode de analiza (Analiza tehnica a carbunilor. Analiza elementala. Metode de investigare a sistemelor cu/pe baza de carbon. Carbonul constituent al probelor biologice, Datarea probelor arheologice pe baza de carbon).	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.3. Carbunele sursa energetica (Arderea carbunilor. Etapele arderii. Bilantul material al arderii. Reactii chimice. Tipuri de focare. Conversia energiei. Instalatii de ardere).	Prelegerea; Explicatia; Conversatia	
8.1.4. Cocsificarea carbunilor (Semicocsificarea).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.5. Cocsificarea carbunilor (Cocsificarea clasica, Cocs metalurgic, Cuptoare de cocsificare).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1.6. Carbonul materie prima in sinteza organica industriala (Chimizarea carbunelui. Acetilena. Produsi pe baza de acetilena. Istoric, tendinte actuale. Comparatie cu industria petrochimica).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea.	
8.1.7. Gazeificarea carbunilor (Obtinerea de CO, Obtinerea de CH ₄).	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Gazeificarea carbunilor (Obtinerea de CO, Obtinerea de CH ₄ . Prelucrarea chimica ulterioara).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Sinteza Fischer – Tropsch (Justificare economica. Procedee de obtinere a benzinei sintetice din carbune).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Sinteza Fischer – Tropsch (Procedul Fischer Tropsch).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Produsele chimice ale cocsificarii carbunelui (gazul de cocs, gudroanele de cocserie, hidrocarburi aromatice).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Negrul de fum. Carbon pentru electrozi.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Materiale cu proprietati speciale pe baza de carbon (Tusuri speciale. Fibre de carbon. Fulerene. Nanomateriale).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Carbunele material adsorbant.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	

Bibliografie

1. N. Dulamita, M. Stanca, *Tehnologie chimica*, Presa Universitara Clujeana, 1999.
2. D. M. Himmelblau, *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*, Prentice Hall of India, New Delhi, 1989.

3. R.E. Kirk, D.F. Othmer. Encyclopedia of chemical technology, Third Edition, John Wiley, New York 1978-1984.
4. K. Weissmehl, H.-J. Arpe Industrielle Organische Chemie, VCH Weinheim, 1994.
5. Ullmann's Encyclopedie der Technischen Chemie, Verlag Chemie, Weinheim, 1972-1984.
6. K. Winnacker, L. Kuchler. Chemische Technologie, C.Hanser Verlag, Munchen, Wien, 1981-1986.
7. M. Fedtke, W. Pritzkow, G. Zimmermann. Lehrbuch der Technischen Chemie, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Stuttgart, 1996.
8. Stanca M., Maicaneanu A., Indolean C., *Caracterizarea, valorificarea si regenerarea principalelor materii prime din industria chimica si petrochimica*, Presa Universitara Clujeana, 2007. I. Blum, I. Stefanescu. Tehnologia combustibililor solizi, Ed. Didactica si Pedagogica, 1970.
9. K. Winnacker, E. Weingaertner. Tehnologie chimica organica, Ed Tehnica, 1958, Vol. 1, 2.
10. N. Dulamita, M. Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, *Lucrari practice la tehnologie chimica generala*, litografiat, Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca, 1994.
11. V. Parausanu, Tehnologii chimice, Ed Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982.

8.2 Seminar / laborator.	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Analiza tehnica a carbunilor.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Metode de investigare a sistemelor cu/pe baza de carbon.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Bilant de materiale si termic la arderea carbunilor. Determinarea puterii calorice (bomba calorimetrica).	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Carbunele materie prima in industria chimica.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Benzina sintetica.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Noi materiale pe baza de carbon.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	

Bibliografie

1. I. Blum, I. Stefanescu. Tehnologia combustibililor solizi, Ed. Didactica si Pedagogica, 1970.
2. K. Winnacker, E. Weingaertner. Tehnologie chimica organica, Ed Tehnica, 1958, Vol. 1, 2.
3. N. Dulamita, M. Stanca, F. Irimie, F. Buciuman, *Lucrari practice la tehnologie chimica generala*, litografiat, Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca, 1994.
4. V. Parausanu, Tehnologii chimice, Ed Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982.

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 **CARBOCHIMIE** studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele pariale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 2-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 Intentia de fraudă la examen se pedepseste cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregatite Interpretarea corecta a rezultatelor Activitatea desfasurata în laborator	Referatele de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice – se predau în ultima saptamâna de activitate didactica Colocviu laborator – test – se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica	20%
10.6 Standard minim de performanta			
• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului.			

Data completarii

29 ianuarie 2014

Semnatura titularului de curs

.....

Semnatura titularului de seminar

.....

Data avizarii în departament

.....

Semnatura directorului de departament

.....