

FISA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea <i>Politehnica</i> Timisoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Chimie Industriala si Ingineria Mediului / Departamentul de Chimie Aplicata si Ingineria Compusilor Organici si Naturali (CAICON)
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Chimica /10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Chimia si Ingineria Substantelor Organice, Petrochimie si Carbochimie/10.30.20.50 .20/inginer chimist

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	CARBOCHIMIE						
2.2 Titularul activitatilor de curs	S.I. dr. ing. Daniel Ioan HADARUGA						
2.3 Titularul activitatilor aplicative ⁵	Asist. ing. Zlatimir Stanoiev						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	2
3.4 Total ore din planul de invatamant	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	28
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					14
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					7
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					14
Tutoriat					3
Examinari					6
Alte activitati					
Total ore activitati individuale					44
3.8 Total ore pe semestru ⁷	100				
3.9 Numarul de credite	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• - Chimie organica
-------------------	---------------------

¹ Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

³ Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

⁴ Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

⁷ Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

	<ul style="list-style-type: none"> • - Chimie analitica instrumentala • - Metode spectroscopice si cromatografice / Analiza si control
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> • -

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Timisoara, Carol Telbisz 6, Sala 302 / 303 / ACD
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> • Timisoara, Carol Telbisz 6, Laborator „Medicamente si Compusi Bioactivi”

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor fundamentale din domeniul chimiei si ingineriei chimice • Exploatarea proceselor si instalatiilor cu aplicarea cunostintelor din domeniul ingineriei chimice <p>Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structura si reactivitate in sinteza compusilor organici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploatarea echipamentelor si metodelor de analiza si caracterizare specifice produselor chimice organice
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> • -

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul disciplinei este de a aduce contributii din domeniul carbochimiei (respectiv a produselor derivate) la cunoasterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza din ingineria chimica, cu precadere în ceea ce priveste chimia si ingineria substantelor organice (inclusiv din domeniul petrochimiei si carbochimiei), si utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala, respectiv la utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivele specifice asigurate de programul de studii din care face parte disciplina sunt de cunoastere, înțelegere a conceptelor, teoriilor si metodelor din domeniul carbochimiei si a produselor derivate, respectiv de utilizare în comunicarea profesionala în ceea ce priveste aspectele fundamentale si cu caracter practic-aplicativ de carbochimie si produse derivate, a modalitatilor de separare, purificare si analiza a produselor în scop aplicativ si de valorificare in scop economic. Absolventul va avea abilitatea de aplicare a principiilor si metodelor de baza pentru rezolvarea problemelor/situatiilor din domeniul carbochimiei, de utilizare adecvata a criteriilor si metodelor standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, valoarea si limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode si teorii, respectiv de elaborare de

⁸ Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamântul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate în domeniu.

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
1. Introducere în tehnologia carbunelui si a produselor derivate, nomenclatura si clasificari.	2	Prezentare orala si cu ajutorul metodelor moderne (videoproiectie). Abordari interactive ale unor aspecte exemplificative.
2. Teoria genezei carbunelui si a produselor derivate. Structura carbunelui.	2	
3. Combustibili naturali pe baza de carbune si resurse.	4	
4. Textura si chimia suprafetelor pentru produsele carbochimice.	4	
5. Transformari chimice ale carbunelui.	4	
6. Lichefierea si gazeificarea carbunelui.	4	
7. Derivati chimici ai carbunelui si semi-produse.	4	
8. Materiale moderne pe baza de carbune.	4	
Bibliografie ⁹		
1. Hadaruga, D.I., Carbochimie, Note de curs, Electronic Release, 2014, http://www.chim.upt.ro/Facultatea-de-Chimie-Industriala-si-Ingineria-Mediului-Toate-Noutatile-Cadru_Hadaruga-Daniel_gEb.html .		
2. Berkowitz, N., An Introduction to Coal Technology, Academic Press, New York, 1994.		
3. Speight, J.G., Handbook of coal analysis, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005.		
4. Speight, J.G., The Chemistry and Technology of Coal, Marcel Dekker Inc., New York, 1983.		
8.2 Activitati aplicative ¹⁰	Numar de ore	Metode de predare
1. Determinarea densitatii carbunelui brut prin metode comparative.	4	Prezentarea problemei aplicative, discutii privind activitatea aplicativa (lucrare experimentala) si NTS-PSI. Efectuarea lucrarii propriu-zise. Calcul, discutii si concluzii.
2a. Studii comparative privind activitatea adsorbanta diverselor sorturi de carbune.	4	
2b. Determinarea suprafetei specifice pentru diverse probe de carbune.	4	
3. Determinarea higroscopicitatii, umiditatii, volatilelor si cenusii pentru diverse probe de carbune.	4	
4. Determinarea puterii calorice a diverselor sorturi de carbune.	4	

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subșol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

5. Analiza cromatografica a unor probe de carbune.	4	
6. Analiza spectroscopica a unor tipuri de carbune (FT-IR, UV, MS).	4	
Bibliografie ¹¹		
1. Hadaruga, D.I., Carbochimie, Lucrari experimentale, Electronic Release, 2014, http://www.chim.upt.ro/Facultatea-de-Chimie-Industrial-a-si-Ingineria-Mediului-Toate-Noutatile-Cadru_Hadaruga-Daniel_gEb.html .		
2. Speight, J.G., Handbook of coal analysis, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2005.		

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

- Continutul disciplinei este in concordanta cu nivelul asteptarilor si cercetarilor actuale din domeniul carbochimiei, atat a comunitatii stiintifice internationale, cat si a asociatiilor profesionale si a angajatorilor reprezentativi (colaboratorii si angajatorii din domeniu au un interes deosebit pentru studentii/absolventii care au competentele date de aceasta disciplina).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Verificarea finala a cunostintelor se face prin examen scris (examen cu durata de trei ore, cu un numar de minimum opt întrebări/subiecte care sa acopere partile teoretice/aplicative în raport de 1/1, prin care se verifica competentele si abilitatile dobândite), în urma caruia se obtine nota la examen.	Promovarea examenului la disciplina presupune rezolvarea a minimum jumatate din fiecare set de subiecte: teoretice si aplicative. Conform regulamentului de organizare si desfasurare a procesului de învățământ de formare initiala din Universitatea <i>Politehnica</i> Timisoara, nota finala se stabileste cu formula: Nota finala = parte întreaga din $(k1 \cdot e + k2 \cdot p + 0.5)$ unde: e – nota la examen; p – nota pentru activitatea pe parcurs; k1, k2 – coeficienti de ponderare cu proprietatile: $k1 + k2 = 1$ si $k2 \geq (k1)/2$ Pentru disciplina de "Carbochimie" coeficientii k1 si k2 sunt: k1 = 0.66, k2 = 0.34	66%
10.5 Activitati aplicative	S:		
	L: În cadrul orelor de lucrari de laborator se apreciaza prin discutii si teste modul de	Promovarea examenului la disciplina presupune rezolvarea a minimum jumatate din fiecare set de subiecte: teoretice si aplicative. Notele	34%

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie sa apartina colectivului disciplinei.

	Însusire a practicii de laborator, a metodelor de analiza a produselor pe baza de carbune.	obtinute la teste, cele obtinute în urma discutiilor referatelor întocmite din lucrarile de laborator si activitatea la curs, constituie baza pentru nota pentru activitatea pe parcurs.	
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> Promovarea examenului la disciplina presupune rezolvarea a minimum jumatate din fiecare set de subiecte: teoretice si aplicative. 			

Data completarii

12 Ianuarie 2014

Titular de curs

(semnatura)

.....

Titular activitati aplicative

(semnatura)

.....

Director de departament

(semnatura)

.....

Data avizarii in Consiliul Facultatii¹²

Decan

(semnatura)

.....

¹² Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.