

FISA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea <i>Politehnica</i> Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Departamentul de Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Chimică/10.30.20.50
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie/10.30.20.50.20/ Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Procese fundamentale în sinteza organică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Lucian – Mircea RUSNAC						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Asist. Dr. ing. Sabina Violeta Nițu; asist.ing. Zlatimir Stanoieș						
2.4 Anul de studiu ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	distribuită	2.7 Regimul disciplinei	impusă

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/ proiect/practica	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	42
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						6
Examinări						3
Alte activități						
Total ore activități individuale						47
3.8 Total ore pe semestru ⁷	117					
3.9 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii al cărui îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului al cărui i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

4.1 de curriculum	•
4.2 de competente	•

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	•
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	•

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice • Descrierea, analiza și utilizarea notiunilor de structura și reactivitate în sinteza compusilor organici • Exploatarea echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimice organice
Competente transversale	•

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• <i>Disciplina Procese fundamentale în sinteza organică are ca obiectiv major cunoașterea și însușirea principalelor aspecte ale bazelor sintezei organice industriale</i>
7.2 Obiectivele specifice	• <i>În subsidiar se vor studia: materiile prime, procesele grupate în funcție de reacția principală și natura materiilor prime evidențiind: chimismul, termodinamica și cinetica, mecanismul și implicațiile tehnologice ale acestora precum și realizările industriale.</i>

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
1. Materii prime de bază: petrol, gaze naturale, cărbuni, uleiuri vegetale	2	Predare interactivă cu suport video
2. Cataliză industrială: Noțiuni fundamentale de cataliză; cataliză omogenă, eterogenă acido-bazică și cu transfer interfazic; aspecte specifice catalizei industriale	4	
3. Procese fundamentale în sinteza industrială anorganică amoniac, acizi azotici, sulfurici și clorhidric, hidroxid de sodiu	4	
4. Procese fundamentale în sinteza industrială organică Oxidarea Aspecte generale (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, tipuri de mecanisme, agenți de oxidare, catalizatori, realizare industrială; oxidarea hidrocarburilor	4	

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

<i>alifatică, a olefinelor și a hidrocarburilor aromatice</i>		
Hidrogenarea/dehidrogenarea Aspecte generale (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, mecanisme, catalizatori, realizare industrială, aspecte particulare); hidrogenarea uleiurilor vegetale, dehidrogenarea etilbenzenului	4	
Alchilarea și acilarea (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, mecanisme, agenți de alchilare/acilare, catalizatori, realizare industrială, probleme speciale); fabricarea etilbenzenului și a liniar achilbenzenului	2	
Nitrarea (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, mecanisme, agenți de nitrare, catalizatori, realizare industrială); obținerea nitrobenzenului	2	
Sulfonarea (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, mecanisme, agenți de sulfonare, catalizatori, realizare industrială); obținerea liniar alchilbenzenului sulfonat.	2	
Halogenarea clorurarea, bromurarea, iodurarea, fluorarea	2	
Esterificarea/Hidroliza (tipuri de reacții, aspecte termodinamice, mecanisme, catalizatori, realizare industrială).	2	
Bibliografie ⁹	1. K. Weissermel, H.-J. Arpe <i>Industrial Organic chemistry</i> , ed. aII-a, VCH, WEinheim, 1993 2. H.A.Wittcoff, <i>Industrial Organic Chemicals</i> , J.Wiley&Sons, Chichester,1996 3. Ch. N Satterfield, <i>Heterogeneous Catalysis in practice</i> , McGraw Hill, New York, 1992	
8.2 Activități aplicative¹⁰	Numar de ore	Metode de predare
1 . Caracterizarea materiilor prime și ale produselor industriei organice (curbă de distilare, puncte de inflamabilitate, tensiune superficială; noțiuni de analiză instrumentală a produselor organice	20	Lucrări practice
2. Metode de preparare și caracterizare a catalizatorilor (obținerea și caracterizarea unui catalizator scheletat și a unei sări de tetralchilamomiu)	8	
3. Proiect tehnologic – premize teoretice, schemă, descrierea procesului tehnologic, bilanț de materiale și termic	14	Activități individuale dirijate

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 subsol 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 „Practica:”.

Bibliografie ¹¹ pentru lucrări practice : referate care se pun la dispoziția studenților Pentru proiect: documentare la centralizatoare de reviste și pe internet	

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținutul disciplinei a fost elaborat prin consultare cu factori de răspundere din întreprinderi de profil

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea proceselor industriale și modalităților de analiză a acestora	2 examene scrise (1,5 ore) cu subiecte descriptive și de analiză	0.5
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: rezultatele practice și la testarea cunoștințelor	Lucrări practice și teste scrise asupra bazelor teoretice ale lucrărilor	0.25
	P: fezabilitatea tehnologiei propuse	Verificare	0.25
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • 			

Data completării

Titular de curs

Titular activități aplicative

(semnatura)

(semnatura)

.....

.....

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

Decan

(semnatura)

(semnatura)

.....

.....

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.