

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Chimie Industrială și Ingineria Mediului / Chimie Aplicată și Ingineria Compușilor Organici și Naturali
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria și informatica proceselor chimice și biochimice / 10.30.50.50 / expert inginer chimist

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Chimie Organică 1 /DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. MEDELEANU MIHAI						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Ș.lucrări dr. ing. PĂUȘESCU IULIA; Ș.l. dr. ing. BADEA VALENTIN ; Ș.l. dr. chim. DREAVĂ DIANA						
2.4 Anul de studii <sup>6</sup>	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DI

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>8</sup>

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	6,5 , format din:	3.2 ore curs	2, 5	3.3 ore seminar/laborator/proiect	4
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	91 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	56
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,2 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			2
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	59 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			17
3.8 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	10,7				
3.8* Total ore/semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie generală, Chimie anorganică, matematică, fizică
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>2</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>3</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

<sup>4</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

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

<sup>6</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>8</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*, ..., 3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>9</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală de curs dotată cu sistem video + calculator și tablă. Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile pentru convorbiri, mesaje sau înregistrarea activităților didactice</li></ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laborator - cu dotări specifice activităților practice de chimie organică. Este obligatorie purtarea hainelor de protecție, ochelari, mănuși. Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile pentru convorbiri, mesaje sau înregistrarea activităților de laborator</li><li>• Seminar- Sală de curs dotată cu sistem video + calculator și tablă. Este interzisă utilizarea telefoanelor mobile pentru convorbiri, mesaje sau înregistrarea activităților didactice</li></ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea conceptelor și teoriilor fundamentale ale chimiei aplicate la domeniul chimiei organice. Capacitatea de a aplica practic noțiunile teoretice și de a face corelații între noțiunile predate, inclusiv cu cele provenite din cadrul altor discipline fundamentale sau de domeniu</li><li>• Capacitatea de a lucra în echipă pentru rezolvarea unei teme impuse, inclusiv cu utilizarea metodelor moderne de documentare și a dotărilor specifice bibliotecii</li></ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti</li><li>• Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei, ingineriei chimice și al aplicării instrumentelor informatice moderne</li><li>• Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice utilizând sistemele informatice specifice și proiectarea asistată de calculator</li><li>• Descrierea, analiza și utilizarea noțiunilor de structură și reactivitate ale compușilor chimici utilizând sistemele informatice specifice, precum și a bazelor de date chimice și biochimice</li><li>• Exploatarea asistată de calculator a echipamentelor și metodelor de analiză și caracterizare specifice produselor chimice</li><li>• Evaluarea metodelor și practicilor elementare de management, marketing și antreprenariat</li></ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată</li><li>• Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li><li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• formarea și transmiterea unor cunoștințe de bază în domeniul chimiei organice generale pentru toți studenții din profilul de inginerie chimică, indiferent de secția de specializare pe care o vor urma în continuare</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• - definirea Chimiei organice; înțelegerea și aprofundarea aspectelor legate de structura electronică a compușilor organici; legături chimice; definirea compoziției și constituției compușilor organici și prezentarea generală a metodelor de determinare a constituției</li><li>- însușirea cunoștințelor elementare legate de stereochemia compușilor organici (configurația, conformația și izomeria sterică);</li><li>- înțelegerea aspectelor fundamentale despre reacțiile compușilor organici;</li><li>- prezentarea generală a funcțiilor organice și clasificarea compușilor organici;</li><li>- descrierea sistematică a structurii și proprietăților compușilor care reprezintă funcția organică de bază: hidrocarburile.</li><li>- descrierea sistematică a structurii și proprietăților compușilor care reprezintă funcția organică de bază: derivați halogenați</li></ul>

## 8. Conținuturi<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>11</sup>
Introducere în studiul chimiei organice. Locul chimiei organice în cadrul științelor exacte	2	Expunere interactivă. Tablă de scris, sistem video proiector, calculator, legătură internet
Structura electronică a compușilor organici. Legături chimice. Compoziția, constituția și configurația compușilor organici	4	
Stereochimia compușilor organici	5	
Reacțiile compușilor organici – principii generale	4	
Clasificarea compușilor organici	2	
Hidrocarburi saturate – alcani și cicloalcani	3	
Hidrocarburi nesaturate – alchene, poliene, cicloalchene	3	
Hidrocarburi nesaturate – alchine, poliine, cicloalchine	3	
Hidrocarburi aromatice – caracterul aromatic	5	
Compuși cu funcțiune organică simplă: - Compuși halogenați	4	
Bibliografie <sup>12</sup> 1. T.W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Organic Chemistry, 9th Edition, Wiley Publishing, 2007 2. Margareta Avram, Chimie Organică, vol I și II, Ed. Zecasin, București, ediția a II-a, 1994. 3. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, Curs de Chimie Organică, vol. I-IV, Institutul Politehnic „Traian Vuia”, Timișoara 1983-1985 4. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren – Organic Chemistry – Oxford Univ. Press., 2012 5. M. Medeleanu Note de curs online		
8.2 Activități aplicative <sup>13</sup>	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: Protecția muncii. Introducere în tehnica experimentală de laborator	3	Discuții legate de tematică, efectuarea lucrării, rezultate și concluzii, teste
Laborator: Purificarea substanțelor organice și caracterizarea purității- recristalizare, distilare, antrenare cu vapori, punct de topire, punct de fierbere, extracție solid-lichid și lichid-lichid.	9	
Laborator: Sinteze organice: ciclohexena, clorura de n-butil, acidul benzoic, acidul picric, acidul 2-hidroxi-6-naftalensulfonic, anilina, ftalimida, ciclohexanona	30	
Seminar – Formule în chimia organică, gradul de nesaturare, hibridizarea atomului de carbon Seminar – Polarizarea legăturilor covalente, efecte electronice Seminar – Stereochimia compușilor organici Seminar – Proprietățile chimice ale compușilor organici	14	Probleme, teme explicative, teme pentru lucru individual, teste
Bibliografie <sup>14</sup> 1. I. Iorga, D. Ciubotariu, M. Medeleanu, Ariana Moraru, Diana Oana, Marcela Silași - Lucrări practice de chimie organică, U. T. Timișoara 1992 2. *** - ORGANICUM – manual de lucrări practice 3. Referate lucrări 4. J. Gilbert, St.F. Martin – Experimental Organic Chemistry, Brooks/Cole Laboratory Series for Organic Chemistry 5 <sup>th</sup> , 2011		

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

- Conținutul disciplinei – Chimie Organică I, este în acord cu discipline similare din țară și străinătate cât și cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniu.

### 10. Evaluare

<sup>11</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

<sup>12</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>13</sup> 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 înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>14</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>15</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de chimie organică și capacitatea de aplicare practică a noțiunilor predate la curs	Examen scris timp de 3 ore, bazat pe probleme și întrebări cu grade diferite de dificultate în vederea evaluării asimilării, modului de gândire și a capacității de corelare și sinteză a studenților	0,66
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b> Modul practic de aplicare a noțiunilor de chimie organică la rezolvarea problemelor	Evaluare pe parcursul semestrului prin discuții, teste	0,09
	<b>L:</b> Capacitatea de lucru în echipă, gradul de înțelegere a lucrărilor practice și abilitățile dobândite	Evaluare pe parcursul semestrului prin discuții, teste	0,25
	<b>P</b> <sup>16</sup> :		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>17</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrarea cunoștințelor dobândite și modul de operare cu acestea – examen scris promovat cu minimum nota 5</li> <li>Laborator și seminar: Evaluare pe parcursul semestrului prin notare în urma discuțiilor și a testelor . Nota de promovare minimă este 5</li> </ul>			

**Data completării**

10.06.2022

**Titular de curs  
(semnătura)**

Conf. dr. ing. MEDELEANU MIHAI

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Ș.L. dr. ing. IULIA PĂUȘESCU  
 Ș.L. dr. ing. BADEA VALENTIN  
 Ș.L. dr. chim. DREAVĂ DIANA

**Director de departament  
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Andra TĂMAȘ

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>18</sup>**

14.12.2022

**Decan  
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

<sup>15</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>16</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>17</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>18</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.