

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA “ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI
1.2 Facultatea	CHIMIE
1.3 Departamentul	ȘCOALA DOCTORALĂ DE CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	DOCTORAT
1.6 Programul de studii / Calificarea	DOCTOR ÎN CHIMIE

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICI EXPERIMENTALE, PRELUCRAREA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR CERCETĂRII – MODULUL II						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

\* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	0.75	din care: 3.2. curs	0.75	3.3. seminar	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	10.5	din care: 3.5. curs	10.5	3.6. seminar	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități					6.5
3.7 Total ore studiu individual					64.5
3.8 Total ore pe semestru					75
3.9 Număr de credite					3

**4. Precondiții (dacă este cazul)**

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

**5. Condiții (dacă este cazul)**

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a laboratorului	

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Evaluarea critic-constructivă a proiectelor și a rezultatelor cercetării științifice, aprecierea stadiului cunoașterii teoretice și metodologice; identificarea priorităților de cunoaștere și aplicative domeniului; Selecția și aplicarea de principii, teorii și metode avansate de cunoaștere, transfer de metode dintr-un domeniu într-altul, abordări interdisciplinare pentru a rezolva probleme teoretice și practice, noi și complexe;</p> <p>Utilizarea de principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/ probleme teoretice și practice noi și complexe, specifice domeniului;</p> <p>Cunoașterea sistematică, avansată a conceptelor, a metodelor de cercetare, a controverselor și a noilor ipoteze specifice domeniului; comunicarea cu specialiștii din domenii conexe.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Dezvoltarea unor proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării;</p> <p>Asumarea responsabilității și capacitatea de organizare și conducere a activității grupurilor profesionale, de cercetare științifică sau a unor organizații/instituții;</p> <p>Inițierea și dezvoltarea inovatoare de proiecte teoretice și practice complexe.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

<b>7.1. Obiectivul general</b>	<p>Cursul își propune să ajute studenții de la școala doctorală să identifice cu ușurință metode avansate de prelucrare matematică a datelor experimentale obținute în cadrul cercetării, și rolul important al acestora în diseminarea rezultatelor. Cursul va prezenta principalele metode și instrumente software care ar putea fi utilizate în prelucrarea datelor experimentale. În plus cursul dorește informarea studenților doctoranzi, cu privire la existența unei varietăți importante de instrumente și programe care permit și facilitează prelucrarea, vizualizarea și interpretarea bazelor de date obținute în timpul cercetării din cadrul activităților doctorale.</p>
<b>7.2. Obiectivele specifice</b>	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi cunoaște:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ care sunt instrumentele folosite pentru facilitarea procesării bazelor de date;</li> <li>▪ care sunt principalele instrumente de vizualizare și reprezentare grafică a datelor experimentale</li> <li>▪ care sunt modalitățile de asigurare a cerințelor privind proprietatea intelectuală în cazul utilizării de programe specializate;</li> </ul>

## 8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Analiza datelor experimentale folosind instrumente moderne	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	(4 ore, [1-4])
2.	Instrumente moderne de reprezentare grafică a datelor experimentale	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	(4 ore, [1-4])
3	Raportarea datelor și proprietatea intelectuală în cazul utilizării de programe specializate de prelucrare a datelor	Prelegerea, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	(2,5 ore, [1-4])
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Norris, G., Duvall, R., Brown, S., Bai, S., EPA Positive Matrix Factorization (PMF) 5.0 Fundamentals and User Guide, Environmental Protection Agency Office of Research and Development, Publishing House Washington, DC 20460, <b>2014</b>.</li> <li>2. Wiley's KnowItAll Software as a Spectral Interpretation Tool, <a href="https://sciencesolutions.wiley.com/whitepapers-case-studies/">https://sciencesolutions.wiley.com/whitepapers-case-studies/</a></li> <li>3. Tools for Igor Pro® Users: <a href="https://www.wavemetrics.com/users/tools">https://www.wavemetrics.com/users/tools</a></li> <li>4. Wiley Rights &amp; Permissions Portal: <a href="https://www.wiley.com/en-us/permissions">https://www.wiley.com/en-us/permissions</a></li> </ol>			

**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

După parcurgerea și promovarea disciplinei, studentul va avea cunoștințele necesare pentru a putea selecta metode și instrumente de prelucrare a datelor și va cunoaște ce trebuie să facă pentru a evita apariția unei probleme de etică și integritate în cercetare în momentul utilizării acestora pentru realizarea unui manuscris științific.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor –înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate la curs.	Colocviu – Prelegere despre principalele tehnici experimentale generatoare de baze de date complexe sau de mari dimensiuni.	100
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificarea principalelor metode și instrumente de prelucrare și analiză a datelor complexe sau de mari dimensiuni;</li><li>▪ Alegerea unui instrument software potrivit în procesarea datelor experimentale din domeniul de cercetare doctorală;</li><li>▪ Cunoașterea modalităților de evitare a apariției unei probleme de etică și integritate în cercetare.</li></ul>			

Data completării      Titular de curs  
26.09.2024

Titular de Seminar

Data avizării

Director Școala Doctorală de Chimie  
Prof. univ. dr. habil. Cecilia ARSENE