

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie și Inginerie Chimică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Trunchi comun / master degree

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Metodologia și etica cercetării – CME6138 (CA, CCI, CCr, IMPM, IPOB, ICAP, PCA, CINB)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Acad. Prof. Dr. Cristian Silvestru						
2.3 Titularul activităților de seminar	Acad. Prof. Dr. Cristian Silvestru Prof. Dr. ing. Anca Silvestru						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					10
Examinări (oral)					18
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual		83			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor avea acces la baze de date (baze abonate de facultate/universitate, biblioteca centrală)</li> <li>• Se va stimula participarea interactivă</li> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu va fi acceptată întârzierea</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C5. Identificarea, definirea, și dezvoltarea unei teme de cercetare în domeniul chimiei și ingineriei chimice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>C5.1 Efectuarea unui studiu bibliografic extins aferent temei de cercetare alese, organizarea și sintetizarea datelor cu însușirea terminologiei specifice domeniului; cunoașterea metodelor generale și specifice de cercetare.</li> <li>C5.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru stabilirea strategiei cercetării; realizării experimentelor și interpretarea rezultatelor.</li> <li>C5.3 Utilizarea aparatului conceptual și metodologic de cercetare pentru abordări teoretice noi în sinteza chimică și tehnologii de depoluare.</li> <li>C5.4 Selectarea și utilizarea adecvată a metodelor de cercetare pentru o interpretare corectă a rezultatelor și formularea de concluzii pertinente.</li> <li>C5.5. Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative în dezvoltarea de proiecte de cercetare.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>CT.1. Executarea de sarcini profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru propriu și propunând soluții inovative problemelor specifice apărute</li> <li>CT.2. Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup/grupuri profesional(e) subordonate. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitică, adaptabilitate și flexibilitate, colaborare cu membrii echipei</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele cursului sunt: <ul style="list-style-type: none"> <li>familiarizarea cu noțiuni generale despre metodologia cercetării științifice;</li> <li>prezentarea eticii și conduitei corecte în cercetare;</li> <li>informare asupra documentării științifice;</li> <li>redactarea proiectului de cercetare;</li> <li>redactarea lucrării științifice.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cercetarea ca activitate umană. Metoda științifică. Cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă. Cercetare de frontieră.</li> <li>Motivația și calitățile cercetătorului. Mediul cercetării. Etica și conduita corectă în cercetare.</li> <li>Publicațiile științifice și documentarea. Lectura lucrării științifice. Redactarea lucrării științifice.</li> <li>Cercetarea științifică în România.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Cercetarea ca activitate umană. Metoda științifică. Cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă. Cercetare de frontieră. Riscul cercetării triviale.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
2. Motivația și calitatea cercetătorului.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
3. Mediul cercetării: de ce, cine, ce, unde, când se efectuează.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
4. Etica și conduita corectă în cercetare: (a) Abateri de la etică: fabricarea de date; falsificarea de date; plagiatul.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
5. Etica și conduita corectă în cercetare: (b) Publicarea	Prelegerea, explicația,	1 ora

rezultatelor: calitatea de autor/coautor; (c) Conflictul de interese; (d) Coduri etice ale universităților, societăților și publicațiilor științifice.	conversația, descrierea	
<b>6.</b> Publicații științifice și documentarea: (a) Tipuri de publicații; (b) Ierarhizarea publicațiilor științifice. Factorul de impact;	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>7.</b> Publicații științifice și documentarea: (c) Tipuri de lucrări științifice; (d) Baze de date. Surse electronice de informare; Internet.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>8.</b> Redactarea unui proiect de cercetare. Nivelul actual de cunoaștere în domeniu.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>9.</b> Redactarea unui proiect de cercetare. Obiective și metodologie.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>10.</b> Lectura lucrării științifice.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>11.</b> Redactarea unei lucrări științifice.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>12.</b> Prezentarea lucrării științifice (seminar, conferință, congres).	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>13.</b> Cercetarea științifică în România: (a) Legislație, organizare, finanțare; (b) Principalii „Actori” în cercetarea științifică din România (instituții) și „geografia” cercetării (repartizare teritorială);	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora
<b>14.</b> Cercetarea științifică în România: (c) Vizibilitatea internațională a cercetării din România; (d) Contextul European. Instituții, programe.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	1 ora

### Bibliografie

1. H. Selye, *De la vis la descoperire*, Editura Medicala, Bucuresti, 1968.
2. M.S. Radulescu, *Metodologia cercetării științifice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2006.
3. C. Enăchescu, *Tratat de teoria cercetării științifice*, Editura Polirom, București, 2005.
4. Research ethics, in , [http://www.en.wikipedia.org/wiki/research\\_ro](http://www.en.wikipedia.org/wiki/research_ro)
5. Research methodology, in [www.en.wikipedia.org/wiki/research\\_methodology](http://www.en.wikipedia.org/wiki/research_methodology)
6. Asociația Ad Astra – “*Evaluarea cercetării științifice*”, revista Ad Astra, nr. 4/2005.
7. Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare.

### Bibliografie opțională

1. Ionel Haiduc: Cercetarea științifică din România în context internațional. Evoluții recente. Colaborări internaționale, *Academica*, Anul XII, Nr. 2-3, Mai-iunie 2002, p. 56-59.
2. Ionel haiduc: Aspecte etice ale cercetării științifice în chimie, biologie și medicină, *Revista d Politica Științei și Scientometrie* 2005, 3(1) 37-42.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<b>1.</b> Utilizarea bazelor de date și a literaturii științifice primare.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
<b>2.</b> Documentarea din baze de date și publicații științifice asupra unei tematici de cercetare.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
<b>3.</b> Utilizarea literaturii științifice originale (articole) în tratarea unei tematici de cercetare specifice.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
<b>4.</b> Utilizarea patentelor în tratarea unei tematici de cercetare specifice.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
<b>5.</b> Redactarea unui proiect de cercetare. Nivelul de cunoaștere în domeniu.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
<b>6.</b> Redactarea unui proiect de cercetare. Obiective și Metodologia de cercetare.	explicația, conversația, descrierea	2 ore

7. Redactarea unui proiect de cercetare. Atragerea de fonduri și utilizarea acestora.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
8. Redactarea unui articol științific. Abstract + Introducere.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
9. Redactarea unui articol științific. Contribuții originale. Rezultate și discuții.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
10. Redactarea unui articol științific. Concluzii.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
11. Intocmirea unei aplicații în vederea patentării rezultatelor cercetării.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
12. Prezentarea unui poster.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
13. Prezentarea proiectului de cercetare.	explicația, conversația, descrierea	2 ore
14. Prezentarea manuscrisului științific redactat (colocviu).	Examinare orală	2 ore

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Metodologia și etica cercetării*, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe coerente, corespunzător competențelor specificate în Suplimentul la Diplomă și potențialele posturi de la ANC.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• răspunsuri la examen/colocviu/lucrări practice</li> <li>• <i>contestațiile</i> se rezolvă de către titularul de disciplină</li> </ul>	60%
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator</li> <li>• calitatea referatelor pregătite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teme de control</li> </ul>	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci).</li> </ul>			

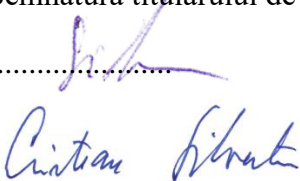
Data completării

02.04.2020

Semnătura titularului de curs

..... 

Semnătura titularului de seminar

..... 

Data avizării în departament

03.04.2020

Semnătura directorului de departament

Acad. Cristian Silvestru

