

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Scoala Doctorala	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Doctorat

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etica și metodologia cercetării, drepturile de proprietate intelectuală						
2.2 Titularul activităților de curs	Acad. Prof. dr. Cristian SILVESTRU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Acad. Prof. dr. Cristian SILVESTRU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E#	2.7 Regimul disciplinei	Ob

# doctorandul poate opta pentru participare la activitati fara examen sau cu examen

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	24	Din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar	12
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					70
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					118
Tutoriat					8
Examinări					
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual		226			
3.8 Total ore pe semestru		250			
3.9 Numărul de credite		10			

### 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>• Cursurile si seminariile se desfasoara in conditii de acces la internet si baze de date</li> <li>• Studenții vor avea acces la baze de date (baze abonate de facultate/universitate, biblioteca centrala)</li> <li>• Se va stimula participarea interactiva</li> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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>Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru stabilirea strategiei cercetării, realizării experimentelor și interpretarea rezultatelor.</li> <li>Utilizarea aparatului conceptual și metodologic de cercetare pentru abordări teoretice noi în sinteza chimică și tehnologii de depoluare.</li> <li>Selectarea și utilizarea adecvată a metodelor de cercetare pentru o interpretare corectă a rezultatelor și formularea de concluzii pertinente.</li> <li>Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative în dezvoltarea de proiecte de cercetare.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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>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	<p>Obiectivele cursului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>familiarizarea cu noțiuni generale despre metodologia cercetării științifice;</li> <li>prezentarea eticii și conduitei corecte în mediul academic și în cercetare;</li> <li>informare asupra documentării științifice;</li> <li>redactarea unui proiect de cercetare, al tezei de doctorat, respectiv al unei lucrări științifice;</li> <li>norme etice în redactarea unui proiect de cercetare, al tezei de doctorat, respectiv al unei lucrări 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> <li>Cooperare internațională în domeniul cercetării;</li> <li>Aspecte etice în preluarea și comunicarea datelor științifice originale sau publicate.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Cercetarea ca activitate umană. Metodica științifică. Cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă. Cercetare de frontieră. Riscul cercetării triviale.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	Cursuri cu durată de 1 ora/săptămână
8.1.2. Mediul cercetării: de ce, cine, ce, unde, când se efectuează. Motivația și calitatea cercetătorului. Relația mentor – discipol în formarea profesională.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.3. Etica și integritate academică. Concepte, definiții, exemple pro și contra.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.4. Etica și conduita corectă în cercetare. Abateri de la etică: fabricarea de date; falsificarea de date; plagiatul.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	

8.1.5. Etica și conduita corectă în cercetare. Publicarea rezultatelor: calitatea de autor/coautor; Conflictul de interese; Coduri etice ale universităților, societăților și publicațiilor științifice.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.6. Publicații științifice și documentarea: (a) Tipuri de publicații; (b) Ierarhizarea publicațiilor științifice. Factorul de impact.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.7. Publicații științifice și documentarea: (a) Tipuri de lucrări științifice; (b) Baze de date; Surse electronice de informare; Internet.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.8. Publicații științifice și documentarea. Preluarea datelor de literatură. Lectura lucrării științifice.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.9. Redactarea lucrărilor științifice. Prezentarea lucrării științifice (seminar, conferință, congres).	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.10. Drepturile de proprietate intelectuală. Patente.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.11. Cercetarea științifică și societatea. Responsabilitate academică și profesională.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	
8.1.12. Cercetarea științifică în România: (a) Legislație, organizare, finanțare; (b) Principalii „actori” în cercetarea științifică din România (instituții) și „geografia” cercetării (repartizare teritorială); (c) Vizibilitatea internațională a cercetării din România; (d) Contextul European. Instituții, programe.	Prelegerea, explicația, conversația, descrierea	

### Bibliografie

1. H. Selye, *De la vis la descoperire*, Editura Medicală, București, 1968.
2. M. S. Rădulescu, *Metodologia cercetării științifice*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2006.
3. C. Enăchescu, *Tratat de teoria cercetării științifice*, Editura Polirom, București, 2005.
4. Mehlich, F. Moser, B. van Tiggelen, L. Campanella, H. Hopf, *The Ethical and Social Dimensions of Chemistry: Reflections, Considerations, and Clarifications*, *Chem. Eur. J.* **2017**, 23, 1210 – 1218.
5. R. E. Spier, *Science and Engineering Ethics*, Overview in *Encyclopedia of Applied Ethics*, (Ed.: R. Chadwick), 2nd edition, Elsevier, London, **2012**.
6. Research ethics, in , [http://www.en.wikipedia.org/wiki/research\\_ethics](http://www.en.wikipedia.org/wiki/research_ethics)
7. Research methodology, in [www.en.wikipedia.org/wiki/research\\_methodology](http://www.en.wikipedia.org/wiki/research_methodology)
8. Asociația Ad astra – “Evaluarea cercetării științifice” , revista Ad Astra, nr. 4/2005.
9. 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 de Politică Științei și Scientometrie* 2005, 3(1) 37-42.
3. H. Frank, L. Campanella, F. Dondi, J. Mehlich, E. Leitner, G. Rossi, K. N. Ioset, G. Bringmann, *Ethics, Chemistry, and Education for Sustainability*, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, 50, 8482 – 8490.
4. R. R. Ernst, *The Responsibility of Scientists, a European View*, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2003**, 42, 4434 – 4439.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Utilizarea bazelor de date și a literaturii științifice primare.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână
8.2.2. Documentarea din baze de date și publicații științifice asupra unei tematici de cercetare. Preluarea datelor de literatură.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână

8.2.3. Sistematizarea și prelucrarea datelor bibliografice în elaborarea unui proiect / articol științific. Prezentarea referințelor bibliografice.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână
8.2.4. Aspecte etice în redactarea unui proiect de cercetare.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână
8.2.5-6. Redactarea unui proiect de cercetare.	Explicația, conversația, descrierea	2 ore
8.2.7. Aspecte etice în evaluarea unui proiect de cercetare.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână
8.2.8. Identificarea aspectelor de etică în redactarea unui articol științific. Studiu de caz.	Explicația, conversația, descrierea	1 oră/săptămână
8.2.9-10. Redactarea unui articol științific.	Explicația, conversația, descrierea	2 ore
8.2.11-12. Prezentarea proiectului de cercetare/articolului redactat.	Explicația, conversația, descrierea	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 *Etica și metodologia cercetării, drepturile de proprietate intelectuală*, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, aplicabil practic în orice domeniu și în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

### 10. Evaluare# (doar pentru doctoranzii care solicita acest lucru)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate	Examen oral	60%
	Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse		
10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfășurată la seminar	Prezentarea de articole	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota 5 (cinci)</li> </ul>			

Data completării  
01 septembrie 2018

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în CSDC  
05 septembrie 2018

Semnătura directorului SDC  
Prof. Dr. Ion Grosu  
Membru Corespondent al Academiei Române

