

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	Chimie - Biologie - Geografie / Biologie-Chimie
1.3. Departamentul	SCOALA DOCTORALA DE CHIMIE
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	DOCTORAT
1.6. Programul de studii/Calificarea	DOCTOR IN CHIMIE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<i>ETICA SI INTEGRITATE IN CERCETAREA STIINTIFICA</i>						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.habil. Mihai Putz						
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.dr.habil. Mihai Putz						
2.4. Anul de studii	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	24	3.6. seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp*					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutorat					10
Examinări					10
Alte activități ...					10
3.7. Total ore studiu individual	72				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cursuri fundamentale sau complementare de Stiinte ale Naturii/Vietii
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Engleza, Informatica/competente digitale

5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurarea a cursului	Resurse on-line, Laptop, videoproiector, ecran proiecție, tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Programe software cu licența, resurse on-line

6. Competențe specifice acumulate

<p>Competențe profesionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CP 1. Utilizarea noțiunilor și conceptelor avansate din domeniile conexe ale Științelor Naturii/Vietii <ul style="list-style-type: none"> 1.3. Analiza critica a <i>diferenței dintre etica și integritate</i> în interpretarea informațiilor științifice din perspectiva Științelor Naturii/Vietii. 1.4. Elaborarea de referate de documentare privind analiza unor <i>studii de caz de încălcare/respectare Etica și Integritate</i> în domeniile Științelor Naturii/Vietii. • CP 2. Utilizarea metodelor și instrumentelor specifice Științelor Naturii/Vietii pentru a <i>asigura etica, respectiv macar integritatea cercetării științifice</i>. <ul style="list-style-type: none"> 2.1. <i>Identificarea și caracterizarea practicilor etice/neetice</i> prin metode specifice domeniilor Științelor Naturii/Vietii. 2.3. Aprecierea critica a <i>gradului de integritate (sustenabilitate și siguranță)</i> a tehnicilor/metodelor utilizate în Științelor Naturii/Vietii, inclusiv din perspectiva principiilor de bio-etică, toxicologie, nanochimie, nano-tehnologie. 2.4. Realizarea de referate cu privire la aplicațiile cunoașterii și nano-tehnologiei din <i>perspectiva morală a aplicațiilor de frontieră</i> în domeniile Științelor Naturii/Vietii • CP3. Identificarea alternativelor optime de studiu, monitorizare și analiză în vederea obținerii informației specifice și relevante privind influența factorilor exogeni asupra organismelor și econo-ecolo-sistemelor, precum și reflectarea acestora în <i>practicile etice/mai puțin etice, integre și mai puțin integre, periculoase și avantajoase, favorabile și dăunătoare specifice domeniilor Științelor Naturii/Vietii, a Nanochimiei în special și a Nanotehnologiei în general</i>. • CP6. Formarea și <i>perfecționarea competenței de a recunoaște un caz de integritate sau de etica, respectiv de a conduce/participa la analize și căutări de soluții remediale</i> în compartimentele unui laborator respectiv al unui program de cercetare dedicat/dotat corespunzător Științelor Naturii/Vietii.
<p>Competențe transversale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CT 2. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei. • CT 3. Manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și de cercetare ales, valorificarea potențialului propriu pe plan profesional, respectarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă pentru executarea unor sarcini profesionale complexe.

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Integrarea inter- și trans-disciplinară a cunoștințelor specifice recunoașterii și analizei cazurilor de etică și de integritate științifică • Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și etică comunicării- prin multiple forme de comunicare științifică. • Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate în acord cu <i>meritocrazia, obiectivele propuse, costurile și riscurile învederate.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p><u>O.c. - obiective de cunoaștere</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oc1. Să recunoască și să descrie tipurile de etică și integritate în cercetarea științifică, prin diverse forme de manifestare; • Oc2. Să cunoască, înțeleagă și să poată explica și deconstrui (analiza și sinteza) a unui caz de etică sau de integritate în cercetarea științifică, precum și a rolului acestuia în academie, societate, și economie; • Oc3. Să cunoască <i>diferența specifică între etică și integritate, respectiv să poată discerne limitele acestora de aplicabilitate pentru un standard impus sau ideal.</i> <p><u>O.ap. - obiective de abilitare</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oa1. Să culegă date/fapte/dovezi/marturii din surse variate de informare/documentare; • Oa2. Să identifice procesul de creație științifică, pentru a judeca și recunoaște profund problemele de etică și de integritate științifică, socială, acolo unde sunt, , etc.; • Oa3. Să utilizeze investigația pentru <i>înțelegerea comparativă a impactului unui anumit tip de abordare etică/integră pe baze și date specifice;</i> • Oa4. Să prelucreze informațiile și să formuleze ipoteze și concluzii pertinente, verificabile și (ne)repetabile prin practici adecvate, etice și/sau integre; • Oa5. Să poată formula <i>sintetic morală a unei analize etice sau a unui caz de integritate în cercetarea științifică, pentru buna cunoaștere a generațiilor viitoare și a utilizatorilor multipli potențiali ai cercetării în cauză;</i> • Oa6. Să utilizeze corect <i>terminologia și modul de comunicare științifică (adaptat tipului de caz/cauza de etică/integritate analizat, etc.);</i> • Oa7. Să realizeze <i>conexiuni intra, inter și trans-disciplinare</i>ante- și post- comunicare concluzii/ipoteze/orala etică și de integritate într-o paradigmă științifică. <p><u>O.at. - obiectiv atitudinal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prin lucru individual sau în echipă să poată finaliza sarcini

	concrete, sa respecte drepturile intelectuale, de autor, inclusiv cele artistice, patrimoniale, comunitare, sa cunoasca practica acordului de folosinta, de uzufruct, respectiv de integrare in tehnologii superioare etic, etica comunicarii si scrierea academica.
--	--

8. Conținuturi (pot fi adaptate pe profilul cursanților doctoranzi, in dialog si comunicare cu acestia)

8.1 Curs (Tematica poate fi actualizată din partea cadrului didactic, in relație cu studenții curenți, pe parcurs)	Metode de predare	Observații
Nevoia de Etica în cercetarea academică	Analiza de caz, exemple	<p>Se va produce un template specific pentru domeniile de provenineta ale cursanților;</p> <p>Se vor formula răspunsuri și analize la DILEME ETICE/MORALE ÎN CERCETARE, de tipul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mândrii sau circumspecți în a comunica rezultatele unei cercetari INDELUNG întreprinse? • Se poate repeta irepetabilul în cercetare? • Colaborare sau prioritizarea paternității în cercetare? • Care este proporția/rația de contribuție pentru a fi eligibil între autorii unei cercetari? • Publicare rapid-oportună sau cea specifică-în domeniu? • Citarea colegilor sau autocitare? Si in ce proporție? • Studiu sau Contribuție științifică? • Cât de deschiși trebuie să fim în cercetarea avansată față de reponsabilitatea socială?
Responsabilitatea Etică/Morală a autorilor unei cercetari	Cazuistica de jurnale, pe domenii	
Scopul particular și general al unei cercetari științifice. Cum alegem jurnalul potrivit?	Exemple de bune practici, analiza consecintelor	
Responsabilitatea etică/morală dupa publicare (corecții, retrageri, <i>expressions of concern</i>)	Analiza comparativa, pro- si contra unui model liberal vs. referential	
Codul bunelor maniere in cercetare	Schema logică a unei cercetari stiintifice	
Codul bunelor maniere in publicare	Analiza de caz	
Raportarea Hazardului în cercetarea științifică	Discutii despre stiinta deschisa vs stiinta libera	
Tipuri de proprietate intelectuală	Schema logică a unui articol/capitol/teză științifică	
Publicarea open acces: avantaje și dezavantaje	Discuții despre etica comunicarii: cand si cum si daca, si ce, si cat comunicam stiintific –pentru popularizarea stiintifica	

Teza de Doctorat: știința fundamentală vs. știința aplicativă	Simulare pe subiecte diferite, pe domeniile de interes individual/profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Cercetarea e a autorilor, a instituției sau a societății în ansamblul ei? • Cum pot fi creativi într-o lume în care s-a spus aproape totul, în orice domeniu? • Transdisciplinaritate vs. Multidisciplinaritate vs. specializare strictă (Totul despre nimic? sau Nimic despre Tot?)
Despre Cross-fertilizare, o poarta spre creativitate, prevenind până și suspiciunea de plagiat.	Metode și modele de gândire transversală	

Bibliografie

(poate fi actualizată din partea cadrului didactic sau a studenților, pe parcurs)

1. Inge, M. T. Collaboration and Concepts of Authorship. *PMLA*. 2001, 116,623–630.
2. Kuhn, T. S. The Essential Tension: Tradition and Innovation in Scientific Research. In *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*; Kuhn, T. S., Ed.; University of Chicago Press: Chicago, IL, 1959/1977; pp 225–239
3. Moser, M. Concerns About Authorship and Bias in Scientific Publications. *J. Clin. Hypertens*. 2006, 8, 613–614.
4. Pelle S.; Reber, B. (2016) *From Ethical Review to Responsible Research and Innovation*. ISTE: London (UK) & Wiley: Hoboken (USA), ISBN 978-1-84821-915-1.
5. Rond, M. D.; Miller, A. N. Publish or Perish: Bane or Boon of AcademicLife? *J. Manage. Inq*. 2005, 14, 321–329.
6. Speight, J.G. (2016) *Ethics in the University*. Wiley: New Jersey, ISBN 978-1-118-87213-0.
7. Taber, K. S. Methodological Issues in Science Education Research: a Perspective From the Philosophy of Science. In *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*; Matthews, M. R., Ed.; Springer Netherlands: Dordrecht, 2014; pp 1839–1893.
8. Taber, K. S. Non-random Thoughts About Research. *Chem. Educ. Res. Pract* 2013, 14, 359–362.

8.2 Seminar/laborator (poate fi actualizată din partea cadrului didactic sau a studenților, pe parcurs)	Metode de predare	Observații
<i>Fake news, fake science, fake truth</i> : de la știri false, la știința falsă, la adevărul distorsionat	Referat de specialitate	Abordarea dilemelor morale/de etică în cercetarea științifică din perspectiva “noilor veniți” în specializare prin master în domeniul Chimie:
Despre Plagiat și Palimpsest	Exemple de esențializare științifică, conștient și compilat	<ul style="list-style-type: none"> • Textul academic sau Informarea de pe internet – cum, cât și cum?
Despre evidență și argument în cercetarea științifică	Despre relația cu proiectul de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> • Cercetarea este empirică sau conceptuală?
Portofoliul de credit științific sau portofoliu de	Despre instituționalizarea vs. externalizarea comunicării	

publicații științifice?	științifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dacă datele experimentale nu coincid cu modelul teoretic/științific – ceschimbăm? Cum interpretăm? • Vizibil pe rețele sociale, citat, sau creditat cu contribuții științifice? • Cine stabilește cum se stabilesc autorii unui studiu original? • Competiția sau Cooperarea în cercetarea științifică? • Știința sau tehnica? Ce este mai important? • Publicarea sau înregistrarea de patent? Ce e mai important? Ce e mai avantajos? Pentru cine? Pentru ce? <ul style="list-style-type: none"> • Adaptarea datelor (figuri și tabele) de literatură: care este limita de copyright și când trebuie cerută permisiunea de re folosire? • De ce este nevoie de citare mai mult în știință și mai puțin în literatură? • Cercetarea este o necesitate sau poate face carieră cu ea?
Autori fantoma: rol vs. funcție în cercetarea științifică	Managementul științific, tehnic și strategic	
Ierarhia autorilor unei cercetări comunicate: cum se stabilește, moduri alternative	Marketingul Științific, mijloace și soluții	
Despre COOPETIȚIE ca nouă formă colaborativă de cercetare sustenabilă STEM (Științe, Tehnologie, E-digital și Matematici)	Modele de reprezentare grafică pentru cele "200 de cuvinte" de Rezumat/Abstract	
Autor sau inventator?	Modele de Scrisori către colegi autori, editori, Boarduri și Case de Publicație	
Copyright și Permisuni	Despre comunicarea "măcar care este mare" vs. cea "individuală cu rol colectiv"	
Documentarea și citarea științifică.	Etica vs. integritate: concepte complementare	

Bibliografie

(poate fi actualizată din partea cadrului didactic sau a studenților, pe parcurs)

1. Brand, A.; Allen, L.; Altman, M.; Hlava, M.; Scott, J. Beyond Authorship: Attribution, Contribution, Collaboration, and Credit. *Learn Publ.* 2015, 28, 151–155.
2. *Creative Commons: About the Licenses*. <https://creativecommons.org/licenses/>
3. Frische, S. It is Time for Full Disclosure of Author Contributions. *Nature* 2012, 489, 475–475.
4. Knorr Cetina, K. *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*; Harvard University Press: Cambridge, MA, 1999.
5. Kosslyn, S. M. *Criteria for Authorship*. https://kosslynlab.fas.harvard.edu/files/kosslynlab/files/authorship_criteria_nov02.pdf
6. Kuhn, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*, 3rd ed.; University of Chicago Press: Chicago, IL, 1996.
7. *White Paper on Publication Ethics: 2.2 Authorship and Authorship Responsibilities*; Council of Science Editors, 2012. <https://www.councilscienceeditors.org/resource-library/editorial->

- policies/whitepaper-on-publication-ethics/2-2-authorship-and-authorship-responsibilities/
8. Zeller, B. On Translation and Authorship. *Meta* 2000, 45, 134–139.

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

- Activitățile de seminar de tipul „învață prin descoperire” vor stimula intelectul și gândirea critică.
- Activitățile practice vor pune bazele unei experiențe minimale necesare integrării pe piața fondurilor nerambursabile.
- Experiență în alegerea variantei oportune pentru valorificarea rezultatelor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Activitatea la curs	oral	50%
10.5. Seminar/laborator	Aplicații / referate	scris	50%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • prezența minimă la cursuri sau seminarii este de 50%. Nerespectarea acestei cerințe impune recontractarea disciplinei/disciplinelor în cauză. În situațiile motivate conform legii, recontractarea este gratuită; procentul de prezența, alături de prezența activă, are o pondere în nota finală pentru activitățile de Curs și Seminar, de comun acord agreeată cu studenții cursanți prezenți – în prima jumătate a desfășurării/predării disciplinei. • complementar, în situația în care se considera necesar, cadrul didactic poate suplimenta, cu acordul studenților cursanți, examinarea prin itemi administrați oral sau scris, după caz. 			

Data completării
18.09.2023

Semnătura titularului de curs
Prof.dr. dr.-habil. Mihai Putz

Semnătura titularului de seminar
Prof.dr. dr.-habil. Mihai Putz

Avizat 29.09.2023
Director Școala Doctorală de Chimie
Prof.dr. dr.-habil. Mihai Putz