



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Biologie
1.3 Departamentul	Școală Doctorală de Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Doctorale
1.6 Programul de studii / Calificarea	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și tehnici de cercetare utilizate în biologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Luminita Bejenaru, Prof. dr. Marius Stefan, Prof. dr. Lucian Hritcu, Prof. dr. Lucian Gorgan, Prof. dr. Mircea Mitroiu, CS I dr. Alin Ciobica, Conf. dr. Lăcrămioara Oprică, Conf. dr. Victor Surugiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Luminita Bejenaru, Prof. dr. Marius Stefan, Prof. dr. Lucian Hritcu, Prof. dr. Lucian Gorgan, Prof. dr. Mircea Mitroiu, CS I dr. Alin Ciobica, Conf. dr. Lăcrămioara Oprică, Conf. dr. Victor Surugiu						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestru	I	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					38
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					114
3.8 Total ore pe semestru					180
3.9 Număr de credite					9

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	
4.2 De competențe	

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sala dotată cu calculator și videoproiector, conexiune la internet
-------------------------------	--



5.2 De desfășurare a seminarului

Sala dotată cu calculator și videoproiector, conexiune la internet, laboratoare de cercetare din cadrul Școlii Doctorale.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Însușirea de cunoștințe avansate privind metodologia cercetării științifice în domeniul Biologie. 2. Utilizarea integrată a metodelor și tehnicilor moderne de cercetare. 3. Proiectarea și realizarea activităților experimentale, individual sau în echipă, în condiții de eficiență și eficacitate. 4. Identificarea și soluționarea unor probleme de cercetare specifice domeniului. 5. Analiza și sinteza datelor științifice aplicabile în contextul profesional bazate pe utilizarea unor metode științifice riguroase.
Competențe transversale	1. Utilizarea eficientă a resurselor specifice în scopul conceperii, proiectării, organizării și realizării activităților de cercetare științifică. 2. Realizarea sarcinilor de lucru în echipă multidisciplinară, cu respectarea principiilor de etică și deontologie profesională. 3. Comunicare eficientă scrisă și orală a rezultatelor cercetării științifice. 4. Utilizarea tehnologiilor informaționale în activitățile de cercetare. 5. Manifestarea gândirii critice în raport cu problematica domeniului, în condiții de transdisciplinaritate. 6. Respectarea principiilor cercetării științifice, în condiții de asumare a unor roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice.

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Dobândirea de abilități și cunoștințe în vederea realizării proiectelor de cercetare specifice temelor de studiu incluse în programul de doctorat.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea cu succes a acestei discipline, doctoranzii vor fi capabili să: - selecteze adecvat și să utilizeze metodele și tehnicile de cercetare avansată pentru atingerea obiectivelor propuse. - planifice eficient activitățile de cercetare în scopul elaborării tezei de doctorat/proiectelor de cercetare. - folosească infrastructura de cercetare disponibilă în cadrul Facultății de Biologie.

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Categoriile cercetării științifice	Expunerea, explicația.	4 (1, 2, 3, 8)
2.	Etapele cercetării științifice	Expunerea, conversația, explicația.	4 (1, 3, 4, 8)
3.	Managementul cercetării științifice	Expunerea, explicația.	4 (5, 8, 9)
4.	Metode de colectare a datelor în cercetarea științifică	Expunerea, explicația, demonstrația.	3 (1, 8, 9)
5.	Alegerea metodelor statistice de analiză a rezultatelor	Expunerea, conversația, explicația	3 (1, 9)



6.	Evaluarea cercetării științifice	Expunerea, conversația, explicația	3 (6, 8, 9)
7.	Proiectul de cercetare	Expunerea, explicația, demonstrația.	4 (8)
8.	Instrumente IT în sprijinul cercetării științifice	Expunerea, conversația, explicația, demonstrația.	3 (7)

Bibliografie

1. Birsan, M., 2012 - Metodologia cercetării, Ed. Univ. Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca.
2. Caciuc, L., 2012 - Metodologia cercetării științifice, Ed. Eikon, Cluj-Napoca.
3. Ceapraz, I., 1987 - Empiric și teoretic în cunoașterea științifică, Ed. Scrisul Românesc, Craiova.
4. Comes, C.A., Popescu-Spineni, S., 2005 - Metodologia cercetării științifice, Ed. Cernaprint, București.
5. Enăchescu, C., 2005 - Tratat de teoria cercetării științifice, Ed. Polirom, Iași.
6. Georgescu, S., Flonta, M., Pârvu, I., 1982 - Teoria cunoașterii științifice, Ed. Academiei RSR, București.
7. Mihășan, M., 2010 - Basic protein structure prediction for the biologist: A review, Archives of Biological Sciences, 62 :4, 857-871.
8. Pisoschi, A., Ardelean, A., 2007 - Aspecte metodologice în cercetarea științifică, Ed. Academiei Române, București.
9. Pruzan, P., 2016 - Research methodology: the aims, practices and ethics of science, Springer.

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Obiectivele și scopul cercetării. Întocmirea planului activității de cercetare.	Problematizarea, demonstrația, exercițiul.	4 (8)
3.	Metode și tehnici de cercetare în neurobiologie	Demonstrația, exercițiul.	6 (1,3, 4, 5)
4.	Metode computaționale de studiu a proteinelor: predicția structurii 3D și andocarea moleculară	Modelarea, demonstrația, exercițiul.	3 (7)
5.	Importanța studiilor genomice în diferite ramuri ale biologiei	Demonstrația, exercițiul.	3 (2, 6)
6.	Utilizarea metodelor și tehnicilor de microbiologie în cercetarea științifică	Demonstrația, exercițiul.	3 (10)
7.	Metode de calcul statistic al rezultatelor cercetării științifice	Demonstrația, exercițiul.	2 (9)
8.	Importanța colecțiilor științifice	Demonstrația, exercițiul.	3 (11)
9.	Prezentarea infrastructurii și a grupurilor de cercetare din Facultatea de Biologie	Explicația, demonstrația, exercițiul.	4

Bibliografie

1. Buccafusco, J.J., 2009 - Methods of behavior analysis in neuroscience. 2nd edition, CRC Press/Taylor & Francis.
2. Morozova, O., Marra, M.A. 2008 - Applications of next-generation sequencing technologies in functional genomics, Genomics, 92, 255-264.
3. Hånell, A., Marklund, N., 2014 - Structured evaluation of rodent behavioral tests used in drug discovery research, Frontiers in Behavioral Neuroscience, 8:252.
4. Hritcu L. 2012 - Fiziologie animală experimentală, Ed. Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași.
5. Hritcu L. 2011 - Neurofiziologie - Rolul unor neurotransmițători și zone nervoase în modularea proceselor cognitive și imunitare, Ed. Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași.
6. Lesk, M.A., 2007 - Introduction to genomics, Oxford University Press.
7. Mihasan M, 2013 - What *in silico* molecular docking can do for the bench-biologist, J. Biosci., 37:6,1-7.



8. Pisoschi, A., Ardelean, A., 2007 - Aspecte metodologice în cercetarea științifică, Ed. Academiei Române, București.
9. Samuels, M.L., Witmer, J.A., Schaffner, A., 2016 - Statistics for the life sciences, 5th edition, Pearson Education Ltd.
10. Ștefan, M., 2014 - Applied microbiology: from plant growth promotion to new neuroprotective drugs, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași.
11. Winston, J.E., 1999 - Describing species. Practical taxonomic procedure for biologists, Columbia University Press, New York.

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

Promovarea acestei discipline asigură absolventului informațiile necesare cunoașterii și utilizării adecvate a metodelor și tehnicilor de cercetare adaptate specializării. Asociațiile profesionale și angajatorii consideră aceste capacități indispensabile activităților realizate de un absolvent al studiilor doctorale, indiferent de aria de activitate inclusă în subcategoria de ocupații ESCO 213 - Specialiști în științele vieții

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor; - utilizarea corectă a noțiunilor;	Examen	35%
10.5 Seminar	- capacitatea de a rezolva probleme specifice; - logica argumentării.	Portofoliu (cu metodele și tehnicile selectate pentru realizarea activităților de cercetare în cadrul tezei de doctorat)	65%

10.6 Standard minim de performanță:

Capacitatea de a utiliza adecvat metode și tehnici de investigație în elaborarea tezei de doctorat.

*** Evaluarea cunoștințelor și competențelor dobândite de studenți se realizează conform articolului 144 al.(3) din Legea Educației Naționale, prin note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea competențelor minime aferente disciplinei și promovarea examenului.

Data completării

14.09.2025

Titular de curs

Prof. dr. Luminita Bejenaru

Prof. dr. Marius Ștefan

Prof. dr. Lucian Hritcu

Prof. dr. Dragoș Lucian Gorgan

Titular de seminar

Prof. dr. Luminita Bejenaru

Prof. dr. Marius Ștefan

Prof. dr. Lucian Hritcu

Prof. dr. Dragoș Lucian Gorgan



UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” din IAȘI

Facultatea de Biologie

Școala Doctorală de Biologie

PER LIBERTATEM AD VERITATEM

www.uaic.ro

Prof. dr. Mircea Dan Mitroiu

CS I dr. Alin Stelian Ciobica

Conf. dr. Lăcrămioara Anca Oprică

Conf. dr. Victor Surugiu

Data avizării în departament

16.09.2025

Prof. dr. Mircea Dan Mitroiu

CS I dr. Alin Stelian Ciobica

Conf. dr. Lăcrămioara Anca Oprică

Conf. dr. Victor Surugiu

Director Școală Doctorală de Biologie

Prof. univ. dr. habil. Luminita Bejenaru