

FIȘA DISCIPLINEI

Noțiuni de metodologia cercetării, etică și integritate academică

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	4 ani, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	BIOCTEHNLOGII IND. – Inginer
1.7. Forma de învățământ	La zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Noțiuni de metodologia cercetării, etică și integritate academică				Codul disciplinei	BLB2504
2.2. Titularul activităților de curs			Șef de lucrari dr. Alexandru Stermin				
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef de lucrari dr. Alexandru Stermin				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Op

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/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat (consiliere profesională)					5
Examinări					5
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				42	
3.8. Total ore pe semestru				98	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Biochimie, Biologie celulară și moleculară
4.2. de competențe	- Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator - Calculul concentrațiilor soluțiilor - Calcul statistic Intocmirea referatelor bibliografice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport video, suport de curs <i>Conform reglementărilor în vigoare</i>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din activitățile practice, predarea temelor

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• Capacitatea de a identifica problema de studiat, de a formula ipoteze • Identificarea, culegerea și parcurgerea selectivă a bibliografiei de specialitate aferente problemei studiate • Stabilirea scopului obiectivelor și activităților cercetării • Capacitatea de a proiecta, organiza și realiza un experiment (design experimental) • Redactarea și prezentarea textului științific
Competențe transversale	• Dezvoltarea inteligenței creatoare și a gândirii critice • Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: • proiectarea, organiza și realiza un experiment (design experimental) • Redactarea și prezentarea textului științific
Aptitudini	Studentul este capabil să: • identifice problema de studiat, de a formula ipoteze • Identifice culegerea și parcurgerea selectivă a bibliografiei de specialitate aferente problemei studiate
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: • Dezvoltarea inteligenței creatoare și a gândirii critice • Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Intocmirea designului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea deconcluzii
---------------------------------------	---

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea problemei de studiat; - Documentarea teoretică (ce și cum citim); emiterea unei ipoteze de testat; - Stabilirea scopului, obiectivelor cercetării și a activităților specifice prin care vor fi atinse obiectivele; - Alegerea materialului biologic și stabilirea strategiei experimentale (loturi, variabile, tehnici de investigare) - Culegerea datelor, verificarea și interpretarea lor, formularea de concluzii - Redactarea lucrării științifice
----------------------------------	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere – principii generale ale cercetării științifice. Termeni, definiții, clasificări. Tipuri de cercetare științifică în științele biologice [3: 1-19; 4: fascicula 1].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
2. Criterii privind identificarea problemei de cercetat. Necesitatea informării bibliografice. Modalități de selectare și culegere a bibliografiei. Lectura selectivă [1: 97-129; 2: 23-48; 4: fascicula 2].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
3. Emiterea ipotezei de lucru. Stabilirea scopului și obiectivelor (a întrebărilor la care se caută răspuns). Stabilirea activităților specifice de realizare a obiectivelor [1: 21-52; 2: 111-144; 4: fascicula 3].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
4. Alegerea și organizarea materialului biologic, în funcție de obiectivele și activitățile specifice stabilite [2: 145-172, 4: fascicula 4].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
5. Stabilirea metodologiei de lucru. Tehnici și metode de determinare a parametrilor. Exemple. [1: 53-96; 2: 145-172, 173-202; 4: fascicula 5].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
6. Managementul proiectului: durată, resurse, responsabilități, rezultate așteptate, gestionarea situațiilor neprevăzute. [1: 130-152, 4: fascicula 6].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
7. Colectarea datelor. Monitorizarea materialului biologic pe parcursul experimentului. Colectarea datelor finale. Organizarea datelor în tabele de lucru [1: 153-191; 3: 77-92; 4: fascicula 7].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
8. Prelucrarea datelor colectate prin metode specifice proiectului. Regulile generale, activități specifice. [4: fascicula 8].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
9. Interpretarea datelor. Veridicitatea: prelucrarea statistică, repetabilitatea. Semnificația rezultatelor în contextul științific oferit de literatura de specialitate [1: 192-226; 3: 93-110; 131-144; 4: fascicula 9].	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
10. Iconografia: grafice, scheme, imagini de microscopie. Utilizarea	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	
programelor Excel, Adobe Photoshop, PowerPoint (Scientific Slides),	Activitate frontală; stabilirea de sarcini individuale	

ChemWinn pentru realizarea iconografiei [3: 111-130; 4: fascicula 10].	Activitate frontală; stabilirea de sarciniindividuale	
11. Redactarea lucrării științifice. Stabilirea cuprinsului. Utilizareaabrevierilor. Citarea bibliografiei. [1: 253-276; 3: 155-176; 4: fascicula 11].	Activitate frontală; stabilirea de sarciniindividuale	
12. Ce este plagiatul; evitarea plagiatului. Raportul dintre obiective și concluzii. Inserarea în text a iconografiei. Lista bibliografică. Reguli de tehnoredactare [1: 253-276; 3: 155-176; 4: fascicula 12].	Activitate frontală; stabilirea de sarciniindividuale	
13. Redactarea unei propuneri de proiect de cercetare, pe baza uneistructuri prestabilite. [2: 73-94; 4: fascicula 13].	Activitate frontală; stabilirea de sarciniindividuale	
14. Aplicația pentru un program de master/doctorat. Scrisoarea deintenție și CV-ul. [modele; 4: fascicula 14]	Activitate frontală; stabilirea de sarciniindividuale	
Bibliografie		
1. BLAXTER, L., HUGHES, C. TIGHT, M., 2001: <i>How to Research</i> , Open University Press,, Philadelphia, oferitde cadrul did., în format electronic, Bibl de Fiziologie animală 2. CRESWELL, J.W., 2014: <i>Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches</i> , 4thEd., SAGE Publications, oferit de cadrul did., în format electronic, Bibl de Fiziologie animală 3. HARLAND, D. J., 2011: <i>STEM Student Research Handbook</i> , NSTA Press, Atlington, Virginia, oferit decadrul did., în format electronic, Bibl de Fiziologie animală 4. ROSIORU, C., 2018 : <i>Suport de curs pentru disciplina Introducere în metodologia cercetării</i> , Bibl. DeFiziologie animală 5. TESELEANU, G., 2011: <i>The methodology of scientific research</i> , Carol Davila University Press, Bucharest,BCU		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Eseu: tipuri de cercetare în științele biologice. Discutarea eseurilor (2 ore)	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
2. Temă: ipoteza de lucru, scopul și obiectivele cercetării din lucrarea de licență. Discutarea temelor (2 ore)	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
3. Alegerea materialului biologic și a metodelor de lucru, în funcție de tema studiată în cadrul lucrării de licență – prezentarea lor sub formă deeseu (2 ore)	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
4. Managementul proiectului (timp, durată, resurse) – eseu (2 ore).	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
5. Descrierea experimentului: colectarea și organizarea datelor – eseu (2ore).	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
6. Interpretarea datelor. Veridicitatea: prelucrarea statistică, repetabilitatea. Semnificația rezultatelor în contextul științific oferit de literatura de specialitate – exemple practice (2 ore)	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	
7. Iconografia: grafice, scheme, imagini de microscopie. (2 ore)	Activitate pe grupe;stabilirea de sarciniindividuale	

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

- Disciplina are un conținut similar celui din alte universități străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire. Menționăm că nu există cursuri similare la nicio facultate de biologie din țară.
- Conținutul disciplinei vizează aspecte practice legate de conceperea și realizarea unui proiect de cercetare, utile pentru realizarea lucrărilor de licență, disertație, doctorat, dar și pentru accesarea de fonduri destinate cercetării prin competițiile de proiecte ale Ministerului Educației, universităților și altor foruri competente.
- Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită în permanență activitatea studenților, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive și abilități practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea	Colocviu	75%
10.5 Seminar/laborator	Redactarea pe scurt a unei propuneri de proiect de cercetare	Eseu, discuții	25%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea a 60% din informația de la activitățile practice Întocmirea temelor și proiectelor în mod original			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....