

FIȘA DISCIPLINEI

Proiect individual de bioinformatică

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 biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Master, 4 semestre
1.6. Programul de studii / Calificarea	Master Bioinformatică aplicată în științele vieții (limba engleză) / Biolog
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Proiect individual de bioinformatică				Codul disciplinei		BME 1142			
2.2. Titularul activităților de curs			Prof. Dr. Horia Leonard Banciu								
2.3. Titularul activităților de seminar			Prof. Dr. Horia Leonard Banciu								
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul		4	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Obligativu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar/ laborator/ proiect	5
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar/laborator	70
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat (consiliere profesională)					26
Examinări					4
Alte activități [comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					21
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				126	
3.8. Total ore pe semestru				196	
3.9. Numărul de credite				8	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Abilități de utilizare a calculatorului și de lucru în Linux Abilitatea de a analiza, evalua și sintetiza informații în scopul de a lua decizii informate și pentru a rezolva probleme în mod logic și argumentat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculatoare cu licența și acces la internet..

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	- Analiza și formalizarea problemelor pentru rezolvarea cărora sunt necesare cunoștințe de bioinformatică; - Folosirea aplicațiilor și strategiilor bioinformatică în rezolvarea problemelor; - Analiza, proiectarea și implementarea programelor de analiză a datelor biologice; - Folosirea metodologiilor și instrumentelor specifice de analiză a datelor biologice.	•
Competențe transversale	- Abilități de comunicare științifică și profesională; descrierea concisă, scrisă și orală, a rezultatelor științifice și profesionale. - Comunicarea rezultatelor limba engleză..	•

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: - metodologiile și bunele practici pentru proiectarea, implementarea și documentarea unui proiect individual de cercetare în bioinformatică. - tehnicele avansate de bioinformatică, inclusiv dezvoltarea de algoritmi, analiza statistică și vizualizarea datelor relevante pentru proiectul ales.
Aptitudini	Studentul este capabil să: - planifice și realizeze independent un proiect de bioinformatică, aplicând instrumente computaționale și metode analitice adecvate. - identifice și soluționeze provocările tehnice și științifice întâmpinate în dezvoltarea proiectului.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: - evalueze critic și să sintetizeze literatura științifică pentru a sprijini obiectivele și metodologiile proiectului. - prezinte rezultatele proiectului într-un mod structurat și științific riguros, atât în format scris, cât și oral.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților de a propune, să realiza și prezenta în mod independent un proiect de bioinformatică. Aceasta combină cunoștințele teoretice cu abilități practice pentru a rezolva probleme de analiză a datelor biologice..
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de a proiecta și realiza un proiect de bioinformatică folosind metode și instrumente adecvate. - Dezvoltarea capacității de a identifica și rezolva probleme tehnice și științifice în proiectele lor. - Dezvoltarea capacității de a prezenta clar rezultatele proiectului, atât în formă scrisă, cât și orală.

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.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea temei de cercetare și definirea problemei	Conversația, dezbateră, studii de caz	
2. Documentarea bibliografică	Conversația, dezbateră, studii de caz	
3. Conținutul lucrării: versiunea 1.0	Conversația, dezbateră, studii de caz	
4. Stabilirea relevanței surselor bibliografice pentru proiectul propus	Conversația, dezbateră, studii de caz	
5. Identificarea posibilelor contribuții originale; discuție și decizie asupra modelării experimentale	Conversația, dezbateră, studii de caz	
6. Procesarea documentației și scrierea primei versiuni a raportului de cercetare	Conversația, dezbateră, studii de caz	
7. Forma finală a raportului de cercetare	Evaluare	
Bibliografie		
1. Referințe bibliografice vor fi recomandate în funcție de tema de cercetare.		
2. Resurse electronice de literatură și software, baze de date online specifice pentru investigarea subiectului de cercetare.		

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

- Cursul permite achiziția unor competențe teoretice și practice necesare pentru o muncă individuală în domeniul de cercetare-dezvoltare din entități academice, dar și în unități R&D din companii private.
- Cursul este prezent în curricula specializărilor similare la universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Seminar/laborator	Finalizarea și trimiterea sarcinilor atribuite la nivel de etapă	Examen scris	50%
	Finalizarea și trimiterea proiectului individual în bioinformatică		50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea unei note minime de 5,00 (cinci) în media finală a cursului. • Finalizarea și trimiterea a cel puțin unei sarcini la nivel de etapă, în conformitate cu cerințele stabilite. • Finalizarea și trimiterea proiectului individual în bioinformatică, în conformitate cu cerințele stabilite..			

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
08.01.2025

Semnătura titularului de curs

Prof. Horia Banciu

Semnătura titularului de seminar

Prof. Horia Banciu

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. Beatrice Kelemen

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*".