

FIȘA DISCIPLINEI
Oncobiologie
Anul universitar 2026-2027

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
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul calității în laboratoarele biomedicale/Master
1.7. Forma de învățământ	Frecvență redusă (IFR)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Oncobiologie			Codul disciplinei	BMR4205
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină	Șef lucr. Dr. Daniel Cruceriu				
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent	Șef lucr. Dr. Daniel Cruceriu				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Opțional		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână IF	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ – IFR	125	din care: 3.5.1 SI	69	3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28
		3.5.2 AI	28		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					97
3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie celulară și moleculară • Genetică generală, Genetică medicală • Biostatistică
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea rezultatelor unor analize de biologie celulară și moleculară • Cercetarea tematicilor prin studiu bibliografic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Platforma eLearning a UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Suport logistic video, tablă didactică și platforma MS Teams • Unități PC/ Laptopuri: 1 pentru fiecare student

6. Competențe

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Efectuează teste de laborator
CP2	Aplică metode științifice
CP5	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	1. Descrie etapele standardizate ale procesării probelor biologice și factorii care influențează acuratețea rezultatelor	1. Efectuează corect și reproductibil teste de laborator conform protocoalelor validate
CP2	2. Explică etapele metodei științifice și principiile designului experimental	2. Interpretează critic rezultatele experimentale utilizând instrumente statistice adecvate
CP5	5. Descrie structura și cerințele formale ale unui articol științific	5. Utilizează baze de date științifice pentru documentare și integrarea critică a literaturii de specialitate
CT1	8. Descrie principiile fundamentale ale eticii cercetării biomedicale	8. Integrează principiile integrității științifice în activitățile experimentale și academice

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Să explice comparativ (celulă normală-celulă tumorală) cele 6 caracteristici ale cancerului din perspectivă celulară și moleculară.
2. Să explice inițierea și progresul cancerului într-un organism uman.
3. Să descrie concepte de epidemiologie și principiile de bază ale diagnosticului și tratamentului cancerului în clinică.
4. Să explice principalele metode de cercetare și în oncobiologie.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Să interpreteze date experimentale și clinice obținute prin metodele de biologie celulară specifice oncobiologiei.
2. Să interpreteze date experimentale și clinice obținute prin metodele de biologie moleculară specifice oncobiologiei.
3. Să creeze design-uri experimentale relevante în cercetare în domeniul oncobiologiei.
4. Să interpreteze date prelucrate din literatura de specialitate din domeniul oncobiologiei.

8. Conținuturi

8.1. AI, SI	Metode de predare - învățare	Observații
1. Introducere în cursul de Oncobiologie. Ce este cancerul? Syllabus și obiective educaționale.		5
2. Introducere în oncobiologie. Dogma centrală a biologiei celulare. Introducere în semnalizarea celulară.		5
3. Introducere în oncobiologie. Cancerul: definiții, epidemiologie și status quo.		5
4. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: A. Potențialul de replicare nelimitat.		5
5. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: B. Pierderea capacității de reglare a ciclului celular (genele supresoare a tumorii în cancer).		5
6. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: C. Inducerea proliferării (oncogenele în cancer).		5
7. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: D. Rezistența la apoptoză.		5
8. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: E. Promovarea angiogenezei.		5
9. Biologia celulară și moleculară a cancerului. Caracteristicile cancerului: F. Capacitatea invazivă și metastazică.		5
10. Evoluția cancerului în organism. Etiologia, inițierea și promovarea cancerului în organismul uman .		5
11. Evoluția cancerului în organism. Progresul cancerului în organismul uman.		5
12. Cancerul în clinică. Diagnosticul și prognos-ticul în cancer.		5
13. Cancerul în clinică. Tratamentul convențional al cancerului.		5
14. Cancerul în clinică. Rolul biologului în laboratoarele de oncobiologie.		5
Bibliografie:		
<ul style="list-style-type: none"> - Note de Curs de Oncobiologie - Weinberg RA, 2013. The Biology of Cancer Second Edition, Garland Science, New York, USA - Pecorino, L, 2005. Molecular Biology of Cancer, Oxford University Press, New York, USA - Hanahan D, Weinberg RA, 2000. The hallmarks of cancer. Cell, 100(1):57-70 - Hanahan D, Weinberg RA, 2011. Hallmarks of cancer: the next generation. Cell, 144(5):646-674 		
Kreso A, Dick JE, 2014. Evolution of the cancer stem cell model. Cell Stem Cell, 14(3):275-291		
8.2. ST	Metode de predare-învățare	Observații
8.3. SF	Metode de predare - învățare	Observații
8.4. L/P	Metode de predare-învățare	Observații
Introducere în seminarul de Oncobiologie. Elemente de grafică științifică aplicate în oncobiologie: grafice de tip XY, grafice de tip coloană, grafice de tip date grupate. Soft: GraphPad Prism5. Elemente de biostatistică aplicate în oncobiologie: regresii lineare și non-liniare, testele t-test vs. Mann-Whitney, testele ANOVA vs. Kruskal Wallis, corelații Pearson vs. Spearman, corelații Fischer și Chi-square.	Prelegere frontală și atelier de lucru individual	SF (6 h)

Tehnici și metode de biologie celulară. Culturi de celule în oncobiologie: culturi aderente, culturi în suspensie; pasajul celular; curba de creștere, rata și indexul de creștere a unei suspensii celulare. Teste de citotoxicitate <i>in vitro</i> : citotoxicitatea unor compuși asupra culturilor celulare tumorale. Crearea designului experimental. Interpretarea datelor prelucrate: regresii doză-răspuns. interpretarea datelor brute.	Prelegere frontală și atelier de lucru pe echipe	SF (6 h)
7. Tehnici și metode de biologie celulară. Citometria în flux continuu (flow-citometry): principii de funcționare și aplicații în oncobiologie. Interpretarea datelor prelucrate: grafice de tip histogramă și dot-plot.	Prelegere frontală și atelier de lucru individual	SF (6 h)
9. Tehnici și metode de biologie moleculară. Tehnica qPCR: principii; interpretarea datelor brute în diagnosticul clinic. Aplicație: Caracterizarea mutațiilor genei <i>EGFR</i> în cancerul pulmonar. Tehnica RT-qPCR: principii de funcționare și aplicații în oncobiologie. Interpretarea datelor prelucrate: grafice de expresie genică. PCR-ul cantitativ în timp real (RT-qPCR): interpretarea datelor brute. Aplicație: identificarea modificărilor epigenetice implicate în apoptoză, în cancer.	Prelegere frontală și atelier de lucru pe echipe	SF (6 h)
Analiza datelor din literatura de specialitate. Susținerea prezentărilor orale.	Prezentări orale ale studenților, în echipe (2-3 studenți /echipă)	SF (4 h)
Bibliografie: <ul style="list-style-type: none"> - Note de Curs de Oncobiologie - Articole de specialitate alocate studentilor, individual 		

9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
9.4. AI, SI	Cunoasterea conținutului informational	Examen scris	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
	Capacitatea de a rezolva dileme etice		
9.5. ST /L/ P	Capacitatea de a interpreta date de biologie celulară și moleculară din domeniu	Prezentare orală	30%
9.6. Standard minim de performanță Cunoașterea a 50% din material conținută în curs și seminar			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)¹

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
		x						
								Nu se aplică nici o etichetă

Coordonator de disciplină
Șef lucr. dr. Cruceriu Daniel

Asistent

-

Data
10.04.2026

Responsabil de studii ID/IFR,
Șef lucr. dr. Camelia Dobre

¹ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.