

FIȘA DISCIPLINEI

ONCOBIOLOGIE

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe Medicale și ale Sănătății
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Medicale și ale Sănătății
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Masterat, 4 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie medicală (limba maghiară)/Master în Biologie medicală
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Oncobiologie	Codul disciplinei	BMM6403		
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Virag Piroska cercetator stiintific gradul I				
2.3. Titularul activităților de seminar	Dr. Virag Piroska cercetator stiintific gradul I				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligativ	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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	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)					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat (consiliere profesională)					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)			84		
3.8. Total ore pe semestru			140		
3.9. Numărul de credite			5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Histologia si anatomia omului, Fiziologie umana, Biologie celulara si moleculara
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor si a ustensilelor de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (MsTeams, Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de laborator dotată corespunzător: ustensile uzuale de laborator, consumabile uzuale, centrifugi, incubatoare, nise in flux laminar, spectrofotometru, microscop optic, microscop in faza inversata, numarator electronic de celule. Toate aceste aparate si ustensile sunt puse la dispoziție de Laboratorul de Radiobiologie si Biologie Tumorală a Institutului Oncologic „Prof. Dr. I. Chiricuta” din

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Absolventul aplică metode științifice în investigarea fenomenelor biologice.
CP4	Absolventul desfășoară activități experimentale utilizând tehnici, proceduri și echipamente de laborator specifice domeniului biologiei.
CP5	Absolventul respectă reglementările de siguranță și bunele practici de laborator în timpul activităților biologice și de laborator
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Absolventul comunică eficient informații științifice în medii academice și profesionale, inclusiv într-o limbă străină de uz internațional, pe care o folosește în scopuri de documentare și diseminare.

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	Absolventul își aprofundează cunoștințele despre mecanismele moleculare și biochimice care stau la baza funcționării sistemelor biologice și explică relațiile structură-funcție care pot fi interpretate la nivel celular și molecular.	Absolventul analizează și corelează datele experimentale pentru a descoperi procese biologice specifice.
CP4	Absolventul explică aspectele de aplicare ale proceselor biologice într-un context medical, biotehnologic sau de mediu.	Absolventul rezolvă probleme tipice domeniului folosind abordări integrate și metode specifice.
CP5	Absolventul este familiarizat cu cadrul de reglementare și etic pentru cercetarea și analiza biologică.	Absolventul aplică standarde profesionale și etice atunci când desfășoară activități profesionale.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Absolventul cunoaște epidemiologia și distribuția cancerului la nivel mondial, conform datelor actualizate.
2. Absolventul cunoaște factorii exogeni și endogeni implicați în dezvoltarea cancerului (carcinogeneză).
3. Absolventul cunoaște procesul de carcinogeneză și teoria multistadială a acesteia.
4. Absolventul cunoaște caracteristicile fenotipului malign la nivel celular și tisular, precum și starile și leziunile precanceroase.
5. Absolventul cunoaște principalele metode de tratament al cancerului (chirurgie, radioterapie, chimioterapie și terapii hormonale).
6. Absolventul cunoaște cele mai importante tipuri de cancer în funcție de epidemiologie, etiologie, patogeneză, prognostic, aspecte de screening/prevenție.
7. Absolventul a însușit conceptele de bază ale prevenției (primare și secundare) ale cancerului.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

1. Absolventul este capabil să identifice bazele de date care actualizează periodic distribuția cancerului la nivel mondial.
2. Absolventul este capabil să identifice, să analizeze și să interpreteze surse din literatura de specialitate (publicații) care oferă informații noi despre carcinogeneza și metode de tratament.
3. Absolventul este capabil să utilizeze în siguranță echipamentele de laborator (instrumente, aparatura) în vederea studiului fenomenelor oncobiologice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Epidemiologia cancerului. Variații geografice și temporale. Relația cu sexul, factorii de mediu și stilul de viață. Distribuția la nivel mondial a incidenței cancerului și a ratelor mortalității. [1,2,3,4,5,6]	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
2. Etiologia cancerului (cercetarea agenților cauzatori). Factori exogeni. Factori endogeni [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
3. Procesul de carcinogeneză. Mecanismul carcinogenezei chimice. Mecanismul carcinogenezei virale. Mecanismul carcinogenezei fizice. Genele implicate în dezvoltarea cancerului [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
4. Teoria multistadială a carcinogenezei. Inițiere și promovare. Progresia tumorală: invazia și metastaza. Molecule de adeziune implicate în procesul de metastază [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
5. Țesutul tumoral și fenotipul malign. Condiții precanceroase și leziuni precanceroase (precursori tumorali). Diagnosticul malignității. Stadializarea cancerului [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
6. Caracteristicile histopatologice ale tumorilor maligne. Tumori epiteliale. Tumori ale țesutului conjunctiv. Tumori ale sistemelor hematopoietic și limfatic. Tumori ale sistemului nervos. Tumori care afectează alte țesuturi. Concepte de bază ale imunohistochimiei [1,2,3,4,5]	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
7. Luarea deciziilor privind tratamentul. Tratamentul tumorilor maligne localizate. Tratamentul tumorilor maligne loco-regional extinse. Tratamentul tumorilor maligne generalizate. Chirurgia. Radioterapia. Chimioterapia. Terapia hormonală. [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
8. Cele mai importante tipuri de cancer în funcție de localizare: tumori pulmonare/ale tractului respirator (bronhopulmonare), mamare, ginecologice, ale sistemului digestiv – epidemiologie, etiologie, patologie, prognostic, screening, prevenție [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	

9. Cele mai importante tipuri de cancer în funcție de localizare: cancer ale sferei ORL, cancer ale tractului urinar/genital, cancer de piele și melanomul malign, sarcoame osoase și musculare, limfoame – epidemiologie, etiologie, patologie, prognostic, screening, prevenție [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	
10. Prevenirea cancerului. Profilaxie primară. Profilaxie secundară [1,2,3,4,5].	Transfer frontal de cunoștințe, ilustrare prin proiecție PowerPoint și desene pe tablă albă, dialog, problematizare, modelare	

Bibliografie

1. Virag, P., (2019): *Oncobiologia*, cursuri ppt.
2. Nagy Viorica (2007). *Principii de cancerologie generala. Curs pentru studenti*. Ed. Universitara "Iuliu Hatieganu", Cluj-Napoca.
3. Nagy, V., Ghilezan, N., (1999): *Curs de oncologie pentru studenti*, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca. Weinberg, R. A. (2007): *The Biology of Cancer*. Garland Science, Taylor & Francis Group. 34–54, 399–462, 556–580, 587–654.
4. Jeney A. (2007): *A daganatos betegségek patobiológiai alapjai*. Lege Artis Medicinae 17, 297–303.
5. Cooper, G. M., Hausman, R. E. (2009): *The Cell – A Molecular Approach*. ASM Press, Washington, D.C., USA, 727–730, 759–761.
6. GLOBOCAN: <https://gco.iarc.who.int/en>











8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Organizarea și echipamentul laboratorului de oncobiologie. Măsurile pentru siguranța personalului. Asigurarea condițiilor aseptice. [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
2. Tipuri de culturi de celule tumorale. Culturi primare. Culturi de linii celulare. Nomenclatură, exemple [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
3. Metodologia culturii celulelor tumorale. Prepararea mediului de cultură. Dezghetarea celulelor. Numărarea celulelor. Evaluarea viabilității celulare. [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
4. Metodologia culturii celulelor tumorale. Monitorizarea celulelor în cultură. Schimb de mediu de cultură („hrănire”). Trecerea/subcultivarea/transferul într-un vas nou. Congelarea/stocarea. [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
5. Metode experimentale <i>in vitro</i> pentru evaluarea răspunsului celular la diverse substanțe/efecte. Evaluări cantitative. Efectuarea curbelor de creștere celulară. Evaluarea eficienței formării coloniilor („plating efficiency”). [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
6. Metode experimentale <i>in vitro</i> pentru evaluarea răspunsului celular la diverși agenți. Evaluarea citotoxicității. [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
7. Metode de izolare a celulelor. Separarea celulară bazată pe anticorpi. Separarea celulară magnetică („sortare magnetică”). Separare celulară prin citometrie în flux („flow-cytometry”) [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
8. Tehnici imunologice. Reacții cu reactivi marcați. Metode imunoenzimaticе (testul	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	

ELISA) [7,8].		
9. Examinarea unor linii celulare tumorale specifice [7,8].	Experimentare, demonstrație, discuție, practică	
Bibliografie		
7. Virag, P., (2019): <i>Onkobiológia</i> , lucrari practice, ppt.		
8. Freshney, R.I., (2000): <i>Culture of animal cells. A manual of basic technique</i> . Wiley-Liss, 4th ed.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea continutului informational	Examen scris	70%
9.5 Seminar/laborator	Aprecierea globala a activitatii de laborator	Examen scris	30%
9.6 Standard minim de promovare			
Cunoasterea a 50% din informatia continuta in curs			
Cunoasterea a 50% din informatia de la laborator			

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

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	X

Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

2026.04.09

Dr. Virág Piroska CS I

Dr. Virág Piroska CS I

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

2026.04.09

Dr. Vlad-Alexandru Toma