

FIȘA DISCIPLINEI

Imunobiologie

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 Biotehnologii
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biochimie/ licențiat în Biologie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Imunobiologie	Codul disciplinei	BLR1603		
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Emilia Licărete				
2.3. Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Emilia Licărete				
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	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	120	din care: 3.5. curs	2	3.6 seminar/laborator	2
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat (consiliere profesională)					6
Examinări					4
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				72	
3.8. Total ore pe semestru				120	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrarile de laborator este condiție pentru participarea la examen

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență

CP1	Desfășoară activități experimentale și utilizează echipamente, materiale și instrumente de laborator specifice biologiei și biochimiei, în conformitate cu procedurile operaționale și normele de siguranță. Carries out experimental activities and operates laboratory equipment, materials and instruments specific to biology and biochemistry, in accordance with operational procedures and safety regulations.
CP2	Aplică cunoștințele de biologie și biochimie în contexte profesionale, educaționale și de cercetare. Applies knowledge of biology and biochemistry in professional, educational and research contexts.
CP3	Colectează probe și analizează date științifice prin aplicarea metodelor și tehnicilor specifice domeniului, interpretând rezultatele pentru formularea unor concluzii fundamentate. Collects samples and analyses scientific data by applying field-specific methods and techniques, interpreting results to formulate evidence-based conclusions.
CP4	Elaborează rapoarte tehnice și documentație științifică, prezentând rezultatele cercetării în mod structurat și argumentat. Drafts technical reports and scientific documentation, presenting research results in a structured and reasoned manner.
CP5	Formulează ipoteze și aplică metode științifice în investigarea fenomenelor biologice și biochimice, utilizând concepte și principii specifice domeniului. Formulates hypotheses and applies scientific methods to investigate biological and biochemical phenomena, using field-specific concepts and principles.
CP6	Utilizează metode statistice și instrumente informatice pentru prelucrarea și validarea datelor științifice. Uses statistical methods and digital tools for processing and validation of scientific data.
CP7	Respectă cadrul normativ, etic și de reglementare aplicabil activităților biologice și biochimice. Complies with regulatory, ethical and legal frameworks applicable to biological and biochemical activities.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Comunică eficient informații științifice în contexte academice/neacademice și profesionale, inclusiv într-o limbă străină de circulație internațională, utilizată pentru documentare și diseminare. Communicates scientific information effectively in academic/nonacademic and professional contexts, including in a foreign language used for documentation and dissemination.
CT2	Participă la implementarea proiectelor de cercetare și la activități de diseminare și transfer de cunoștințe. Colaborează responsabil în echipe multidisciplinare. Participates in the implementation of research projects and in dissemination and knowledge transfer activities. Collaborates responsibly in multidisciplinary teams.
CT3	Acționează autonom, își asumă responsabilitatea profesională, respectă normele etice și deontologice. Acts autonomously, assumes professional responsibility, complies with ethical standards.

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, CP5	1. Explică mecanismele moleculare ale proceselor biochimice care susțin funcționarea sistemelor biologice. Explains molecular mechanisms of biochemical processes underlying biological system functioning.	1. Analizează și integrează concepte teoretice pentru interpretarea proceselor biologice și biochimice complexe. Analyses and integrates theoretical concepts to interpret complex biological and biochemical processes.
CP2, CP4	2. Explică designuri experimentale utilizate în cercetarea biologică/biochimică. Explains experimental designs used in biological/biochemical research.	2. Formulează ipoteze și proiectează demersuri experimentale adecvate investigării fenomenelor biologice/biochimice. Formulates hypotheses and designs experimental approaches appropriate for investigating biological/biochemical phenomena.

CP3	3. Explică principiile tehnicilor analitice utilizate în biologie/biochimie. Explains principles of analytical techniques used in biology/biochemistry.	3. Selectează și utilizează tehnici și echipamente adecvate în funcție de contextul experimental. Selects and operates appropriate techniques and equipment according to the experimental context.
------------	--	---

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul definește și utilizează corect terminologia specifică imunobiologiei, demonstrând înțelegerea conceptelor fundamentale. 1. The student defines and correctly uses immunobiology-specific terminology, demonstrating understanding of fundamental concepts.
2. Studentul descrie și explică structura și funcțiile componentelor sistemului imunitar (celule, organe, molecule implicate). 2. The student describes and explains the structure and functions of immune system components (cells, organs, molecules).
3. Studentul explică mecanismele de funcționare ale imunității înnăscute și adaptative, inclusiv procesele de recunoaștere antigenică și răspuns imun. 3. The student explains the mechanisms of innate and adaptive immunity, including antigen recognition and immune responses.
4. Studentul analizează și diferențiază principalele tipuri de reacții imunopatologice (imunodeficiențe, hipersensibilitate, autoimunitate). 4. The student analyzes and differentiates major types of immunopathological reactions (immunodeficiencies, hypersensitivity, autoimmunity).
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul aplică tehnici experimentale de bază în imunologie (ELISA, electroforeză, imunoblot), respectând protocoalele de lucru. 1. The student applies basic experimental techniques in immunology (ELISA, electrophoresis, immunoblotting), following standard protocols.
2. Studentul interpretează date experimentale și corelează rezultatele cu modelele teoretice din imunobiologie. 2. The student interprets experimental data and correlates results with theoretical models in immunobiology.
3. Studentul analizează critic informații științifice din literatura de specialitate și formulează concluzii argumentate. 3. The student critically analyzes scientific information from specialized literature and formulates evidence-based conclusions.
4. Studentul elaborează și susține prezentări/proiecte științifice, utilizând un limbaj academic adecvat și structuri logice. 4. The student develops and delivers scientific presentations/projects, using appropriate academic language and logical structure.

8. Conținuturi



















8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Scurt istoric al Imunologiei. Concepte de bază în Imunobiologie. Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 1 și 2., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 1.; Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap 1	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
2. Celulele și organele sistemului imunitar Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 3	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
3. Imunitatea nespecifică (înnăscută). Elementele imunității nespecifice : pielea și sistemul mucociliar, barierele fiziologice, celulele imunității nespecifice, fagocitoza, inflamația. Proprietățile imunității nespecifice. Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2, Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap 2	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
4. Imunitatea nespecifică (înnăscută). Inducerea răspunsurilor imune nespecifice de către infecții: receptorii imunității înnăscute, citokinele și limfocitele imunității înnăscute Cristea V., Rapunteanu	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	

et al., 2002, cap. 2., Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap 3		
5. Imunitatea nespecifică: sistemul complement. Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap 2	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
6. Imunitatea adaptativă: Recunoașterea antigenelor de către limfocitele B. Imunoglobulinele: structură și funcții. Receptorii Fc. Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap. 4	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
7. Imunitatea adaptativă: Recunoașterea antigenelor de către receptorul limfocitelor T : structura receptorului limfocitelor T ; Procesarea și prezentarea antigenelor pe suprafața moleculelor sistemului major de histocompatibilitate. Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap. 4 și 6	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
8. Răspunsul imun adaptativ: răspunsurile imune mediate de limfocitele T, Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap. 9	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
9. Răspunsul imun adaptativ: răspunsurile imune mediate de limfocitele B, Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap. 10	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
10. Imunodeficiențele. Defecte ale limfocitelor B. Defecte ale limfocitelor T. Defecte ale fagocitelor. Defecte ale sistemului complement. - Cristea V., Crisan M. et al., 2002. cap. 4., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 19.; Janeway C. et al., cap. 11.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
11. Reacțiile alergice și hipersensibilitatea. - Cristea V., Crisan M. et al., 2002., cap. 2 și cap. 3., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.16.; Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap.14	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
12. Autoimunitatea. - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2., Bara C., 1996, cap. IX., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 20.; Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap.15.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
Bibliografie 1.Cristea V, Rapunteanu G. et al., Imunologie fundamentala. Baze teoretice si aplicate. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002. 2. Cristea V, Crisan M et al., Imunologie clinica, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002. 3. Punt J, Stranford S, Jones P, & Owen, J Kuby immunology, 8th editon, W. H. Freeman and Company, 2019 4. Janeway C et al., Immunobiology, Garland Science New-York; 7th edition, 2007 5. Murphy, K and Weaver, C., Janeway's Immunobiology, Garland Science, 9th edition, 2016 6. Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I, Roitt's Essential Immunology 13th edition, Wiley-Blackwell, 2017		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Organizarea laboratorului de imunologie. Măsurile de siguranță a personalului. Asigurarea condițiilor de asepsie și sterilitate (2 ore)	Lucrări practice	
2. Separarea granulocitelor totale din sângele integral în gradient de densitate. Congelarea și dezghețarea granulocitelor (2 ore).	Lucrări practice	
3. Seminar (4 ore)	seminar	
4. Tehnica ELISA(4 ore)	Lucrări practice	
5. Electroforeza pe gel de agaroză și transferul proteinelor pe membrana de nitroceluloză (4 ore)	Lucrări practice	
6. Imunoblot-ul (4 ore)	Lucrări practice	
7. Ședință de recuperare a unor laboratoare(2h)	Lucrări practice	
8. Prezentare proiect pentru colocviu (2h)	Evaluare	
Bibliografie Freshney I., Culture of Animal Cells, A manual of basic technique, 4th ed., Wiley-Liss, New-York, 2000. Janeway C et al., Immunobiology, Garland Science New-York; 7th edition, 2007 Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I, Roitt's Essential Immunology 13th edition, Wiley-Blackwell, 2017 Short Protocols in Immunology - JOHN WILEY & SONS INC, 2009		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoasterea conținutului informațional	Examen scris	55%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	20%
9.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment, capacitatea de a sintetiza și prezenta informația științifică în contextul ultimelor cercetări realizate în domeniu	Prezentarea unui proiect individual de imunologie în care se evaluează capacitatea de a înțelege și prezenta informația științifică conținută într-un articol care abordează teme de imunobiologie.	25%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> Obținerea notei 5 în cadrul fiecărei etape de evaluare. 			

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

 Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
 1 FĂRĂ SĂRĂCIE	 2 FOAMETE „ZERO”	 3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTĂRE	 4 EDUCAȚIE DE CALITATE	 5 EGALITATE DE GEN	 6 APĂ CURATĂ ȘI SĂNĂTATE	 7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	 8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	 9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
 10 INEGALITĂȚI REDUSE	 11 ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE	 12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ	 13 ACȚIUNE CLIMATICĂ	 14 VIAȚA ACVATICĂ	 15 VIAȚA TERESTRĂ	 16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE	 17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR	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"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

08.04.2026

Semnătura titularului de curs

Șef lucr.dr. Emilia Licarete

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr.dr. Emilia Licarete

Data avizării în departament:

22.04.2026

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen