

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. Ciclu de studii | licență |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Biologie/ 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 | 2 | 2.5. Semestrul | 4 | 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 | 112 | 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) | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 13 |
| Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 11 |
| Tutoriat (consiliere profesională) | | | | | 6 |
| Examinări | | | | | 6 |
| Alte activități | | | | | |
| 3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | 56 | |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | | 112 | |
| 3.9. Numărul de credite | | | | 4 | |

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 | Adună date biologice, colectează date experimentale, trimite eșantioane la laborator, efectuează cercetări privind flora, efectuează cercetare privind fauna, aplică metode științifice, gestionează date în domeniul cercetării, efectuează cercetare științifică. Collect biological data, gather experimental data, send samples to laboratory, conduct research on flora, conduct research on fauna, apply scientific methods, manage research data, perform scientific research. |
| CP2 | Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale, dezvoltă rețele profesionale cu cercetători, aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare, desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar, asigură managementul de proiect. Interact professionally in research and professional environments, develop professional network with researchers and scientists, apply research ethics and scientific integrity principles in research activities, conduct research across disciplines, perform project management. |
| CP3 | Sintetizează informații, redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică, scrie publicații științifice, publică lucrări de cercetare academice, promovează transferul de cunoștințe, comunică constatări științifice, diseminează rezultatele în rândul comunității științifice, gestionează publicații deschise, promovează implicarea publicului în cercetare, promovează inovarea deschisă în cercetare. Synthesise information, draft scientific or academic papers and technical documentation, write scientific publications, publish academic research, promote the transfer of knowledge, communicate with a non-scientific audience, disseminate results to the scientific community, manage open publications, promote the participation of citizens in scientific and research activities, promote open innovation in research. |
| CP4 | Predă biologie, pregătește conținutul lecției, monitorizează progresele realizate în domeniul de specialitate, adaptează strategia didactică la abilitățile elevilor și studenților, aplică strategii didactice interculturale, acordă sprijin elevilor și studenților în procesul de învățare, evaluează progresul școlar al elevilor și studenților, oferă feedback constructiv. Teach biology, prepare lesson content, monitor developments in field of expertise, adapt teaching to student's capabilities, apply intercultural teaching strategies, assist students in their learning, assess students, give constructive feedback. |
| Competențe transversale | |
| Codul competenței | Competență |
| CT1 | Gândește critic, holist și analitic, planifică și soluționează probleme în activitatea profesională și științifică. (T2 din ESCO) Thinks critically, holistically, and analytically; plans and solves problems in professional and scientific activities. (T2 from ESCO) |
| CT2 | Colaborează în echipe și rețele, omunică, respectă codul de conduită etică și sprijină sau susține pe alții în activitatea profesională (T4 din ESCO) Collaborates in teams and networks, communicates effectively, respects the code of ethical conduct, and supports others in their professional activities. (T4 from ESCO) |
| CT3 | |

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 | <p>1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie).</p> <p>1. The student/graduate describes, defines and discusses fundamental principles in the field of Biology, as well as interdisciplinary aspects (e.g., Evolutionary theory, General ecology, Physiology).</p> | <p>1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute</p> <p>1. The student/graduate applies working methods using modern instruments/equipment and classical laboratory techniques to carry out and design experiments, and to properly record and analyse the results obtained.</p> |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| <p>CP1, CP2, CP3</p> | <p>2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legături, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. 2. The student/graduate correctly uses and explains the specific terminology used in the field of Biology, the main concepts and laws, and the characteristics of biological systems from the perspective of the principles of organization and functioning of living matter.</p> | <p>2. Studentul/absolventul definește, descrie, discuta/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei 2. The student/graduate defines, describes, discusses, and presents the major concepts in the field of Biology.</p> |
| <p>CP1, CP2</p> | <p>3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice 3. The student/graduate defines, explains, and exemplifies basic and modern experimental techniques used in biological analysis and characterization, records and presents experimental results, and explains the principles of scientific methods.</p> | <p>3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice 3. The student/graduate uses, investigates, and critically analyzes the principles of operation and use of equipment and instruments, as well as working techniques and methods, for investigating the functioning of biological systems.</p> |
| <p>CP2</p> | <p>4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie 4. The student/graduate analyzes, evaluates, and applies concepts, theories, and methods from other fields within the field of Biology.</p> | <p>4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice 4. The student/graduate carries out the transdisciplinary integration of knowledge in order to assess the carrying capacity of biological systems for socio-economic systems.</p> |
| <p>CP3</p> | <p>5. Studentul/absolventul aplică precis noțiunile fundamentale din domeniul Biologiei în contexte diverse 5. The student/graduate accurately applies fundamental concepts from the field of Biology in diverse contexts.</p> | |

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

| |
|--|
| <p>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</p> |
| <p>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.</p> |
| <p>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).</p> |
| <p>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.</p> |
| <p>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).</p> |
| <p>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</p> |

| |
|--|
| 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 et al., 2002, cap. 2., Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap 3 | prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare. | |
| 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 si 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. | |
| 13. Răspunsul imunitar la nivelul mucoaselor: organizarea sistemului imunitar mucozal și răspunsurile imune înnăscute de la nivel intestinal; Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap.12. | prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare. | |
| 14. Răspunsul imunitar la nivelul mucoaselor: răspunsurile imune adaptative de la nivel intestinal în condiții normale și de boală. Murphy, K and Weaver, C., Garland Science, 2016, cap.12. | 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) | Lucrari practice | |
| 2. Separarea granulocitelor totale din sangele integral în gradient de densitate. Congelarea și dezghețarea granulocitelor (3 ore). | Lucrari practice | |
| 3. Seminar (4 ore) | seminar | |
| 4. Tehnica ELISA(4 ore) | Lucrari practice | |
| 5. Electroforeza pe gel de agaroză și transferul proteinelor pe membrana de nitroceluloză (4 ore) | Lucrari practice | |
| 6. Imunoblot-ul (5 ore) | Lucrari practice | |
| 7. Ședință de recuperare a unor laboratoare(2h) | Lucrari practice | |
| 8. Prezentare proiect pentru colocviu (4h) | Seminar/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 | Cunoașterea 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 | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | X |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Nu se aplică nici o etichetă |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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