

FIȘA DISCIPLINEI

Imunobiologie

Anul universitar 2027-2028

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai	
1.2. Facultatea	Biologie si 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	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		E	2.7. Regimul disciplinei		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	Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrarile de laborator este condiție pentru participarea la examen

6. Competențele specifice acumulate¹

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.

Competențe profesionale/esențiale	• Cunoașterea bazelor celulare și moleculare necesare descrierii și înțelegerii unor fenomene imunologice complexe și a interacțiunilor intercelulare, prin prisma bazelor structurale oferite de sistemele vii; • cunoașterea modului în care factorii genetici influențează sistemele vii; • descrierea altor factori reglatori (stimulatori/inhibitori), care influențează sistemul imunitar - înțelegerea mecanismelor de răspuns și de adaptare ale acestuia; • însușirea principiului și a modului de funcționare a unor aparate și instrumente medicale și formarea abilităților de utilizare a unor tehnici de laborator absolut esențiale în cunoașterea proceselor fiziologie la nivelul celulelor vii
Competențe transversale	• utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice • realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea principiilor care stau la baza funcționării sistemului imunitar
7.2 Obiectivele specifice	• Definirea și înțelegerea noțiunilor de bază în imunologie; • Definirea și înțelegerea bazelor structurale ale răspunsului imun; • Îmbogățirea vocabularului imunologic • Înțelegerea principiilor de bază și a unor mecanisme genetice care guvernează specificitatea imunității adaptative; • Definirea și înțelegerea unor noțiuni de bază în imunopatologie;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	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	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	

limfocitele imunității înăscute Cristea V, Rapunteanu 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	Observații
1. Organizarea laboratorului de imunologie. Măsuri 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 (2 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 (4 ore)	Lucrari practice	
7. Ședință de recuperare a unor laboratoare(2h)	Lucrari 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. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un continut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și tine cont de niveluri diferite de pregătire - Activitățile desfășurate cu studenții vor urmări dezvoltarea capacităților de muncă individuală, dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacității de a oferi soluții unor probleme și de a propune ei înșiși probleme pe care urmează să le rezolve împreună cu colegii. - Tehnicile de laborator abordate sunt cele utilizate uzual în laboratoarele de analize medicale dar și de cercetare biomedicală.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	55%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	20%
10.5 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	25%
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs - Cunoașterea a 60% din informația de la laborator			

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

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".

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
06.12.2024

Semnătura titularului de curs
șef.lucr. dr. Emilia Licărete

Semnătura titularului de seminar
șef.lucr. dr. Emilia Licărete

Data avizării în departament:
09.12.2024

Semnătura directorului de departament
șef.lucr. dr. Beatrice Kelemen