



FIȘA DISCIPLINEI

Imunologie moleculară

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
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	Științele nutriției
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Imunologie moleculară				Codul disciplinei	BME 1301	
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină				Șef lucrări dr. Emilia Licărete				
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent				Șef lucrări dr. Emilia Licărete				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Conținut	Felul disciplinei DS
							Obligativitate	Obligatorie/ opțională DOp

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2			3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore pe semestru – forma Învățământ la distanță	125	din care: 3.5. SI	94	AI Nr.ore curs IF x nr. săptămâni	28	3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)							ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)							25
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							28
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri							20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)							2
3.5.5. Examinări							2
3.5.6. Alte activități							2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)	69						

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	Imunobiologie
4.2. de competențe	Utilizarea platformelor electronice (Microsoft teams, Zoom, etc) Utilizarea bazelor de date academice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport electronic (Microsoft teams, Zoom, etc) Acces la internet Acces electronic la bibliotecile UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Participarea la minim 80% din seminarii/laboratoare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea bazelor celulare si 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 patogenii interacționează cu organismul uman; - cunoștințe privind anomalii ale funcționării sistemului uman (autoimunitate, imunodeficiente) precum și metodele terapeutice moderne utilizate în tratarea acestor afecțiuni; - insușirea principiului și a modului de funcționare a unor aparate și instrumente medicale si formarea abilităților de utilizare a unor tehnici de laborator absolut esențiale în cunoașterea proceselor fiziologie la nivelul celulelor vii; capacitatea de a realiza anumite teste imunologice și de a interpreta rezultatele obținute;
Competențe transversale	- utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice - realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei si respectarea principiilor de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Întelegerea mecanismelor prin care sistemul imun își îndeplinește funcția de apărare a organismului față de patogeni precum și a celor de reglare a răspunsului imunitar.
7.2. Obiectivele specifice	- Cunoașterea etapelor răspunsului imunitar față de patogeni; - Definirea si intelegerea bazelor structurale ale raspunsului imunitar; - Înțelegerea principiilor de baza și a unor mecanisme genetice care guverneaza specificitatea sistemului imun adaptativ; - Definirea si intelegerea unor notiuni de baza in imunopatologie; - Noțiuni despre terapia țintită a cancerului prin modularea sistemului imunitar.

8. Conținuturi

8.1. AI, SI	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv despre celulele și organele sistemului imunitar, răspunsurile imune mediate de limfocitele B și T.	SI	5% SI
2. Antigene, imunogene, haptene. Vaccinuri.	SI	10% SI
3. Mecanismele moleculare care stau la baza generării diversității receptorilor limfocitelor B/anticorpilor și limfocitelor T. Maturizarea de afinitate, schimbarea clasei de imunoglobuline.	SI	20% SI
4. Dezvoltarea limfocitelor. Mecanismele toleranței centrale și periferice. Memoria imunologică.	SI	15% SI
5. Semnalizarea celulară prin receptorii sistemului imunitar	SI	20% SI
6. Imunitatea față de patogeni(virusuri, bacterii și fungi, protozoare și viermi paraziți)	SI	10% SI
7. Mecanismele moleculare ale autoimunității. Bolile autoimune	SI	10% SI
8. Imunologia tumorală: antigene tumorale, micromediul tumoral, răspunsurile imune anti-tumorale, imunoterapii folosite în cancer	SI	10% SI
Bibliografie: Bibliografie 1. Murphy, K and Weaver, C., Janeway's Immunobiology, Garland Science, 9th edition, 2016 2. Janeway C et al., Immunobiology, Garland Science New-York; 7th edition, 2007 3. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006 4. Abbas et al. – Cellular and Molecular Immunology – 6th ed. Elsevier, 2010 5. Emilia Licărete- Imunologie moleculară-suport de curs		
8.2. ST	Metode de predare-învățare	Observații
-		
Bibliografie:		
8.3. SF	Metode de transmitere a informației	Observații
-		
Bibliografie:		
8.4. L/P	Metode de predare-învățare	Observații
1. Măsuri de protecția muncii în laborator. - măsuri de protecția muncii, echipament de protecție, deșeuri periculoase - manipularea materialului biologic	Lucrari practice	2h
2. Purificarea anticorpilor din ser de oaie prin cromatografie de afinitate, concentrare prin filtre Amicon - principiul metodei - tehnica de lucru - determinarea concentrației	Lucrari practice	4h
3. Precipitarea anticorpilor din ser de oaie prin precipitare cu sulfat de amoniu - principiul metodei - determinarea concentrației.	Lucrari practice	3h
4. Purificarea anticorpilor din ser de oaie după precipitare prin gel filtrare - principiul metodei - tehnica de lucru - determinarea concentrației	Lucrari practice	3h

5. Purificarea de antigorpi din galbenusul de ou prin metoda diluției cu apă - principiul metodei - tehnica de lucru - determinarea concentrației	Lucrari practice	4h
6. Seminar-studii de caz,	Seminar frontal în care se evaluează capacitatea studenților de a înțelege și prezenta informația științifică precum și utilizarea cunoștințelor teoretice pentru a rezolva probleme practice.	4h
7. . Determinarea activității granulocitelor prin stimulare cu PMA - principiul lucrării - tehnica de lucru - interpretarea rezultatelor	Lucrari practice	4h
8. Seminar-studiu de caz, prezentare articol științific	Seminar frontal în care se evaluează capacitatea studenților de a înțelege și prezenta informația științifică precum și utilizarea cunoștințelor teoretice pentru a rezolva probleme practice.	6h
Bibliografie: Bibliografie: 1. Freshney I., Culture of Animal Cells, A manual of basic technique, 4th ed., Wiley-Liss, New-York, 2000. 2. Janeway C et al., Immunobiology, Garland Science New-York; 7th edition, 2007 3. Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I, Roitt's Essential Immunology 13th edition, Wiley-Blackwell, 2017 4. Short Protocols in Immunology - JOHN WILEY & SONS INC, 2009 5. Emilia Licărete- Imunologie moleculară-suport de curs		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și ține 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. AI, SI	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	55%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	20%
10.5. ST /L/ P	Capacitatea de a sintetiza și prezenta informația științifică în contextul ultimelor cercetări realizate în domeniu	Prezentarea și interpretarea rezultatelor unui articol de cercetare din domeniul Imunologiei	25%
10.6. Standard minim de performanță • Cunoașterea a minim 50% din informația conținută în curs			

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

¹ 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							
								

Coordonator de disciplină
Şef lucr. Dr. Emilia Licărete

Asistent
-

Data
07.04.2025.

Responsabil de studii ID/IFR,
Conf. Dr. Iulia Lupan