

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biochimie/ licențiat în Biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Imunobiologie (BLR1603)						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Emilia Licărete						
2.3 Titularul activităților de laborator	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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>48</b>	Din care: 3.5 curs	<b>24</b>	3.6 seminar/laborator	<b>24</b>
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		72			
3.8 Total ore pe semestru		120			
3.9 Numărul de credite		5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu exista</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu exista</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• cunoașterea modului în care factorii genetici influențează sistemele vii;</li> <li>• descrierea altor factori reglatori (stimulatori/inhibitori), care influențează sistemul imunitar - înțelegerea mecanismelor de răspuns și de adaptare ale acestuia;</li> <li>• 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</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> <li>• realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea principiilor care stau la baza funcționării sistemului imunitar</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea și înțelegerea noțiunilor de bază în imunologie;</li> <li>• Definirea și înțelegerea bazelor structurale ale răspunsului imun;</li> <li>• Îmbogățirea vocabularului imunologic</li> <li>• Înțelegerea principiilor de bază și a unor mecanisme genetice care guvernează specificitatea imunității adaptative;</li> <li>• Definirea și înțelegerea unor noțiuni de bază în imunopatologie;</li> </ul>

## 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. Imunitatea adaptativă: celulele și țesuturile imunității adaptative 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 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., <i>Imunologie fundamentala. Baze teoretice si aplicate</i> . Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002.		
2. Bara C., <i>Imunologie fundamentala</i> , Edit. Medicala, Bucuresti, 1996.		
3. Cristea V., Crisan M et al., <i>Imunologie clinica</i> , Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002.		
4. Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., <i>Immunology</i> , W. H. Freeman; 5th edition 2003		
5. Janeway C et al., <i>Immunobiology</i> , Garland Science New-York; 7th edition, 2007		
6. Murphy, K and Weaver, C., <i>Janeway's Immunobiology</i> , Garland Science, 9 <sup>th</sup> edition, 2016		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Organizarea laboratorului de imunologie. Măsurile de siguranță a personalului. Asigurarea condițiilor de asepsie și sterilitate (2 ore)	Lucrari practice	
2. Morfologia celulelor normale umane ale sistemului imunitar. Realizarea frotiului sanguin. Coloratia May-Grunwald-Giemsa. Examinare la microscop. Realizarea formulei leucocitare (2 ore)	Lucrari practice	
5. Separarea granulocitelor totale din sangele integral în gradient de densitate. Congelarea și dezghețarea granulocitelor (2 ore).	Lucrari practice	
6. Seminar (4 ore)	seminar	
8 Tehnica ELISA(6 ore)	Lucrari practice	
9. Electroforeza pe gel de agaroză și transferul proteinelor pe membrana de nitroceluloză (4 ore)	Lucrari practice	
10. Imunoblot-ul (4 ore)	Lucrari practice	
Bibliografie		

Freshney I., *Culture of Animal Cells, A manual of basic technique*, 4<sup>th</sup> ed., Wiley-Liss, New-York, 2000.  
 Janeway C et al., *Immunobiology*, Garland Science New-York; 7th edition, 2007  
 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 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.

### 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			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 60% din informația de la laborator</li> </ul>			

Data completării

04.02.2022

Semnătura titularului de curs

șef. lucr. dr. Emilia Licărete

Semnătura titularului de seminar

șef. lucr. dr. Emilia Licărete

Data avizării în departament

08.02.2022

Semnătura directorului de departament

Șef lucr. Dr. Beatrice Kelemen