

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	Biotehnologii moleculare
1.5 Ciclul de studii	2 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	La zi

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Imunologie clinică						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		58			
3.8 Total ore pe semestru		116			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • 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 patogenii interacționează cu organismul uman; • cunoștințe privind anomalii ale funcționării sistemului uman (autoimunitate, imunodeficiente) precum și metodele terapeutice moderne utilizate în tratarea acestor afecțiuni; • însușirea principiului și a modului de funcționare a unor aparate și instrumente medicale • însușirea unor tehnici de laborator aplicate în laboratoarele de analiză medicală; • capacitatea de a realiza anumite teste imunologice și de a interpreta rezultatele obținute;
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea mecanismelor prin care sistemul imun își îndeplinește funcția de apărare a organismului față de patogeni precum și a celor de reglare a răspunsului imun.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea etapelor răspunsului imun față de patogeni; • Definirea și înțelegerea bazelor structurale ale răspunsului imun; • Înțelegerea principiilor de bază și a unor mecanisme genetice care guvernează specificitatea sistemului imun adaptativ; • Definirea și înțelegerea unor noțiuni de bază în imunopatologie; • Noțiuni despre terapia țintită a cancerului prin modularea sistemului imun.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Imunitatea adaptativă- mecanismele moleculare care asigură diversitatea receptorilor. Maturarea limfocitelor și inducerea toleranței imunologice. Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003; Janeway C et al., 2005	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
2. Antigene și superantigene Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006,	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
3. Recunoașterea antigenelor de către receptorii limfocitelor B și T Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 1. și cap. 7., Bara C., 1996, cap. I. și cap. II, Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.3. și cap. 4.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
4. Diversitatea receptorilor imunității adaptative. Maturarea	prelegere frontală, cu	

limfocitelor și inducerea toleranței imunologice. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 8 și 12	stimularea interactivității prin problematizare.	
5. Toleranța imunologică periferică. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 16	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
6. Activarea limfocitelor B și T. Procesarea și prezentarea antigenelor. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 9, 11 și 14	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
7. Mecanismele efectoare ale răspunsului imun. Citokinele și receptorii acestora - Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 5 și 15	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
8. Semnalizarea celulară. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap.23	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
9. Bolile autoimune. Janeway et. al., cap. 13; Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 29	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
10. Imunologia tumorală: biologia tumorilor și răspunsul imun față de antigenele tumorale- Janeway C et al., cap. 13; Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 26	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
11. Imunologia tumorală: imunoterapia cancerului- Janeway C et al., cap. 13; Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006, cap. 26	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare	
12. Alergiile și reacțiile de hipersensibilitate. Janeway C et al., cap. 12	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. Mak, T. and Saunders, M., The immune response: basic and clinical principles, Elsevier Academic Press, 2006		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsurile de protecția muncii în laborator. - măsurile de protecția muncii, echipament de protecție, deșeurile periculoase - manipularea materialului biologic	Lucrări practice	
2. Prepararea tampoanelor și a soluțiilor. - diluții seriale - soluții stoc - calcularea diluției	Lucrări practice	

- concentrații		
3. Purificarea anticorpilor prin cromatografie de afinitate - principiul metodei - tehnica de lucru - determinarea concentrației	Lucrari practice	
4. Precipitarea anticorpilor din ser prin precipitare cu sulfat de amoniu - principiul metodei - determinarea concentrației.	Lucrari practice	
5. Imunfluorescența (IF) - principiul metodei - IF directă - IF indirectă	Lucrari practice	
6. Testul de fixare a complementului - principiu - tehnica de lucru - interpretarea rezultatelor	Lucrari practice	
7. Tehnica ELISA - principiu - tehnica de lucru - interpretarea rezultatelor	Lucrari practice	
8. Izolarea leucocitelor din sânge prin sedimentare cu dextran - separarea celulelor - numărarea celulelor	Lucrari practice	
9. Westren blotting - partea 1 - SDS PAGE - transfer pe membrană	Lucrari practice	
10. Westren blotting – partea 2 - incubarea cu anticorpul primar - incubarea cu anticorpul secundar - dezvoltarea reacției și interpretarea rezultatului	Lucrari practice	
11. Activarea leucocitelor cu complexe imune - incubarea antigenului cu anticorpii(formarea complexelor imune) - izolarea leucocitelor și incubarea lor cu complexele imune - detectarea speciilor de oxigen reactiv eliberate de leucocitele activate	Lucrari practice	
12. Imunizarea animalelor de experiență - mijloace de anestezie - adjuvanți - tehnici de imunizare, prepararea suspensiei folosite la imunizare	Lucrari practice	
	Lucrari practice	
13. Seminar	Lucrari practice	
14. Seminar – Examen practic	Evaluare prin examen practic	
Bibliografie Freshney I., <i>Culture of Animal Cells, A manual of basic technique</i> , 4 th ed., Wiley-Liss, New-York, 2000. Janeway C et al., <i>Immunobiology</i> , 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 de studenți 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 informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris	10%
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Prezentarea unui proiect individual de imunologie	15%
	Deprinderi de urmărire a unui protocol de laborator	Examen practic	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs• Cunoașterea a 60% din informația de la laborator			

Data completării

0.05.2015

Semnătura titularului de curs

sef. lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac

Semnătura titularului de seminar

sef. lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac

Data avizării în departament

20.02.2013

Semnătura directorului de departament

Șef lucr. Dr. Anca Keul