

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/Biochimie
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	La zi - biochimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetica II						
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	3	2.5 Semestrul	6	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 factorii genetici influențează sistemele vii; • descrierea altor factori reglatori (stimulatori/inhibitori), care influențează sistemul imun - 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 fiziologice la nivelul celulelor vii
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 principiilor de baza care stau la baza funcționării sistemului imun
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Definierea și înțelegerea noțiunilor de baza în imunologie; • Definierea și înțelegerea bazelor structurale ale răspunsului imun; • Îmbogățirea vocabularului imunologic • Înțelegerea principiilor de baza și a unor mecanisme genetice care guvernează specificitatea sistemului imun adaptativ; • Definierea și înțelegerea unor noțiuni de baza în imunopatologie;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în imunologie. Imunitatea nespecifică. Elementele imunității nespecifice : pielea și sistemul mucociliar, barierele fiziologice, fagocitoza, inflamația. Proprietățile imunității nespecifice - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 1.; Janeway C et al., cap 1 și 2	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
2. Imunitatea specifică (adaptivă sau dobândită). Fazele imunității specifice. Elementele imunității specifice. Proprietățile imunității specifice. Răspunsul imun primar și răspunsul imun secundar. Noțiuni de imunitate comparată - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 1.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
3. Antigenele și anticorpii. Antigenele. Factori care condiționează imunogenitatea unui antigen. Clasificarea antigenelor. Anticorpii. Structura generală a anticorpilor. Clasificarea imunoglobulinelor - 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. Organizarea sistemului imun. Formarea celulelor sistemului imun	prelegere frontală, cu	

– hematopoieza. Celulele efectoare ale imunitatii specifice. Limfocitele. Limfocitele B. Limfocitele T - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 4. si cap. 9., Bara C., 1996, cap. III., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.2.	stimularea interactivității prin problematizare.	
5. Celulele efectoare ale imunitatii nespecifice. Celulele natural ucigase. Celulele mononucleare fagocitare. Celulele dendritice. Celulele granulocitare - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2. si cap. 4., Bara C., 1996, cap.III., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.2.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
6. Organele si tesuturile limfoide. Organele limfoide primare sau centrale. Maduva osoasa. Timusul. Organele limfoide secundare. Ganglionii limfatici. Splina. Tesutul limfoid asociat mucoaselor. Tesutul limfoid asociat pielii - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 3., Bara C., 1996, cap. IV., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.2.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
7. Recunoasterea antigenelor I. Recunoasterea antigenelor de catre receptorul limfocitelor B (BCR). Limfocitele B, ca celule prezentatoare de antigen. Recunoasterea antigenelor II. Bazele structurale ale recunoasterii antigenelor cu ajutorul limfocitelor T. - Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.8. si cap.11.; Janeway C. et al., cap. 3	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
8. Complexul major de histocompatibilitate (MHC). Structura moleculelor MHC. Structura moleculei MHC I. Structura moleculei MHC II. Functiile biologice ale moleculelor MHC. Prezentarea antigenelor. Prezentarea antigenelor pe cale endogena (citoplasmatica). Prezentarea antigenelor pe cale exogena (endozomala) - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 6., Bara C., 1996, cap. V., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 7. si cap. 8.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
9. Receptorul pentru antigen al celulei T. Structura TCR alfa-beta. Structura TCR gamma-delta. Structura si rolul complexului CD3. Transmiterea semnalului pe calea complexului TCR-CD3. Raspunsul imun mediat de limfocitele T. Limfocitele ThCD4 ⁺ . Limfocitele TcCD8 ⁺ . Limfocitele cu TCR gamma-delta - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 10., Bara C., 1996, cap. IV., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.9 si cap.10.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
10. Imunodeficientele. 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. Reactiile alergice si hipersensibilitatea. - Cristea V., Crisan M. et al., 2002., cap. 2 si cap. 3., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap.16.; Janeway et. al., cap. 12.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
12. Toleranta imuna, autoimunitatea si transplantul. - Cristea V., Rapunteanu et al., 2002, cap. 2., Bara C., 1996, cap. IX., Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., 2003, cap. 20.; Janeway C et al., cap. 13.	prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Cristea V., Rapunteanu G. et al., <i>Imunologie fundamentala. Baze teoretice si aplicate</i>. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002.</p> <p>2. Bara C., <i>Imunologie fundamentala</i>, Edit. Medicala, Bucuresti, 1996.</p> <p>3. Cristea V., Crisan M et al., <i>Imunologie clinica</i>, Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2002.</p> <p>4. Goldsby R.A., Kindt T.J. et al., <i>Immunology</i>, W. H. Freeman; 5th edition 2003</p>		

5. Janeway C et al., <i>Immunobiology</i> , Garland Science New-York; 7th edition, 2007		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Organizarea laboratorului de imunologie. Masuri de siguranta personalului. Asigurarea conditiilor de asepsie si sterilitate	Lucrari practice	
2. Morfologia celulelor normale umane ale sistemului imun. Realizarea frotiului sanguin. Coloratia May-Grunwald-Giemsa. Examinare la microscop. Realizarea formulei leucocitare	Lucrari practice	
3. Separarea limfocitelor din sangele integral in gradient de densitate. Congelarea si dezghetarea limfocitelor.	Lucrari practice	
4. Separarea celulelor mononucleare din sangele integral in gradient de densitate.	Lucrari practice	
5. Separarea granulocitelor totale din sangele integral in gradient de	Lucrari practice	
6. Seminar	Lucrari practice	
7. Imunofluorescenta directa	Lucrari practice	
8. Imunofluorescenta indirecta	Lucrari practice	
9. Tehnica ELISA	Lucrari practice	
10. Electroforeza pe gel de agaroză	Lucrari practice	
11. Immunoblot-ul	Lucrari practice	
12. 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 continut similar cursurilor din alte universitati europene si din USA, este cu informatie adusa la zi si tine cont de niveluri diferite de pregătire
- Activitatile desfășurate studentii 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 sa le rezolve împreuna 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	Cunoasterea continutului informational	Examen scris	50%
	Capacitatea de a utiliza informatia intr-un context nou	Examen scris	10%
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de initiere a unui experiment	Prezentarea unui proiect individual de imunologie	15%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Examen practic	25%
10.6 Standard minim de performanță			

- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs
- Cunoașterea a 60% din informația de la laborator

Data completării

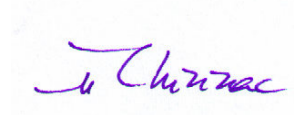

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

30.09.2012

șef. lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac

șef. lucr. dr. Mircea Teodor Chiriac



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

30.09.2012

Șef lucr. Dr. Anca Keul