

FIȘA DISCIPLINEI

Imunobiologie, 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2	Facultatea	de Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	de Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Biologie
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Biologie / Licențiat în Biologie

2. Date despre disciplină

2. Denumirea disciplinei											
2.1	Denumirea disciplinei					Imunobiologie					
2.2	Titularul activităților de curs					Lect. univ. dr. Ionica Deliu					
2.3	Titularul activităților de seminar / laborator					Lect. univ. dr. Ionica Deliu					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	sumativă/ examen	2.7	Regimul disciplinei	S/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	S / L / P	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	S / L / P	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								17
Tutorat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noțiuni de bază în domeniul Citologiei vegetale și animale, Anatomiei și fiziologiei omului, Microbiologiei
4.2	De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală de curs prevăzută cu videoproiector, ecran, calculator, internet.
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (Sala 128), prevăzut cu instalație electrică, de gaz și apă, termostat, băi de apă, sterilizatoare și alte aparate și echipamente specifice, calculator, internet, material didactic. Termenul predării temelor de casă este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Pentru predarea cu întârziere, referatele vor fi depunctate.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C1: Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului C4: Explorarea sistemelor biologice C5: Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii C6: Integrarea inter-/transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	CT1: Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu și respectarea principiilor de etică profesională CT3: Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul imunobiologiei.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive La finalul cursului, studenții trebuie: - să clasifice tipurile de imunitate, - să explice structura sistemului imun și particularitățile componentelor sale, - să precizeze etapele unui răspuns imun umoral și ale unui răspuns imun mediat celular.

	<p>Obiective procedurale</p> <p>La finalul lucrărilor practice, studenții trebuie să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplice corect etapele unei reacții serologice pentru determinarea antigenelor/anticorpilor, - analizeze posibilitatea diagnosticării unei boli infecțioase cu ajutorul reacțiilor imune. <p>Obiective atitudinale</p> <p>La finalul cursului și al lucrărilor practice, studenții trebuie să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstreze un mod de gândire analitic asupra etapelor unui răspuns imun.
--	--

8. Conținuturi

		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Definirea domeniului Imunobiologiei. Etapele dezvoltării imunologiei ca știință. Starea de imunitate (naturală și dobândită)	2	Expunerea cu material suport, explicația, brain storming	Calculator, Videoproiector
2	Antigenele - Organizarea structurală a moleculei de antigen. Factorii care condiționează imunogenitatea - Clasificarea antigenelor. Factorii care condiționează specificitatea antigenică	2	Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector
3	Moleculele sistemului imun: - Imunoglobulinele. Structura imunoglobulinelor. Principalele clase de imunoglobuline (IgG, IgM, IgA, IgE, IgD); Heterogenitatea anticorpilor	4	Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector, Internet
4	- Sistemul complement. Căile de activare a complementului - Modulatori ai răspunsului imun (Interleukine, interferoni)	4	Expunerea cu material suport, explicația, conversația euristică	Calculator, Videoproiector
5	Celulele sistemului imun: - Sistemul fagocitar - Sistemul limfoid - Celulele NK, K, LAK. Organele limfoide	4	Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector, Internet
6	Bazele genetice ale sintezei anticorpilor. Antigenele complexului major de histocompatibilitate (HLA)	2	Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector, Internet
7	Interacțiunea antigen – anticorp. Etapele răspunsului imun umoral și celular. Dinamica răspunsului imun	4	Expunerea cu material suport, brain storming, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector, Internet
8	Răspunsul imun primar și secundar. Bazele celulare și moleculare ale memoriei imunitare	2	Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector
9	Imunitatea în infecții. Imunoprofilaxia. Tipuri de vaccinuri. Mecanisme de apărare la nevertebrate	4	Expunerea cu material suport, studiul de caz, descrierea, conversația euristică	Calculator, Videoproiector

Bibliografie

1. Abbas A., Lichtman A., Pillai S., 2018 - *Cellular and Molecular Immunology*, 9-th Edition, Elsevier, Philadelphia
2. Andrieș L., Cernetchi O., Barba D., Stratan V., 2014 - *Imunologie clinică - Compendiu*, Ed. F.E.-P. Tipografia Centrală", Chișinău
3. Deliu I., 2023 - *Imunobiologie*, Note de curs, format electronic și printat
4. Goering R., Dockrell H., Zuckerman M., Chiodini P., 2019 - *Mim's Medical Microbiology and Immunology*, 6-th Edition, Elsevier, Edinburgh
5. Mihăescu G., 2001 - *Imunologie și imunochimie*, Ed. Universității din București
6. Mihăescu G., Chifiriuc C., 2015 - *Imunologie și imunopatologie*, Ed. Medicală, București
7. Mihele D., Pop A. L., 2011 - *Imunologie pentru farmaciști*, Ed. Tehnoplast București
8. Saxena S., 2015 - *Applied Microbiology*, Springer India, New Delhi, New York
9. Silosi I., 2014 - *Imunologie*, Ed. Medicală universitară, Craiova

8.2. Aplicații: Seminar / Laborator / Teme de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Reacții de hemaglutinare imună. <i>Determinarea compatibilității în sistemul ABO.</i>	2	Explicația, descrierea, expunerea cu material suport	Echipamente specifice, Calculator
2	<i>Determinarea compatibilității în sistemul Rh</i>	2	Explicația, descrierea, expunerea cu material suport	Echipamente specifice, Calculator
3	<i>Determinarea caracterului de secretor ABO</i>	2	Explicația, descrierea, experimentul Lucru în grup	Echipamente specifice, sticlărie, instrumente, reactivi specifici
4	Reacția de aglutinare bacteriană cu seruri aglutinante. Determinarea serologică a patotipului EPEC	2	Explicația, descrierea, expunerea cu material suport, experimentul Lucru în grup	Echipamente specifice, sticlărie, instrumente, reactivi specifici
5	Reacția de hemaglutinare pasivă. <i>Determinarea factorului reumatoid.</i>	2	Explicația, descrierea, experimentul Lucru în grup	Echipamente specifice, materiale, instrumente, reactivi specifici
6	Reacția de latex-aglutinare. <i>Determinarea proteinei C reactive</i>	2	Explicația, descrierea, expunerea cu material suport, experimentul Lucru în grup	Echipament și materiale de laborator
7	Tehnici cromatografice. <i>Aplicații în diagnosticul de laborator</i>	2	Explicația, descrierea, experimentul	Echipamente specifice, materiale de laborator
Bibliografie 1. Abbas A., Lichtman A., Pillai S., 2018 - <i>Cellular and Molecular Immunology</i> , 9-th Edition, Elsevier, Philadelphia 2. Deliu I., 2023 – <i>Imunobiologie</i> , Lucrări practice, format electronic și printat 3. Dorresteyn Stevens C., 2010 – <i>Clinical Immunology & Serology - a laboratory perspective</i> , 3-rd Ed., F.A. Davis Company, Philadelphia 4. Horhoge C., 2015 - <i>Imunologie și imunopatologie - Îndreptar de lucrări practice</i> , Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași 5. Licker M., 2019 - <i>Microbiologie specială - Îndreptar de lucrări practice</i> , Ed. "Victor Babeș", Timișoara 6. Mihăescu G., Ioniță A., Galatiuc C., Mihăescu E., 2003 – <i>Imunologie practică</i> , Ed. Univ. București 7. Mihele D., Pop A. L., 2011 - <i>Imunologie pentru farmaciști</i> , Ed. Tehnoplast București 8. Silosi I., 2012 - <i>Investigații de laborator în imunologia clinică</i> , Editura medicală universitară, Craiova				

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca Biolog, Consilier biolog, Inspector de specialitate biolog, Asistent de cercetare în biologie.
 Conținuturile disciplinei au fost elaborate după identificarea temelor abordate în cadrul Imunobiologiei în alte instituții de învățământ superior, precum și a nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniul biomedical.

11. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Interesul pentru disciplină și implicarea manifestate de student Operarea cu date, noțiuni, concepte specifice domeniului	Evaluare periodică- Teste scrise Evaluare finală - Test scris	30% 40%
10.5 Seminar / Laborator / Tema de casă	Deprinderea metodelor de lucru Folosirea resurselor bibliografice și competențele de comunicare	Probă practică și orală Temă de casă – prezentare referat	20% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la activitățile de laborator, obținerea minim a notei 5 la tema de casă, rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la evaluarea periodică și cea finală. Cunoașterea și utilizarea noțiunilor de specialitate, a tipurilor de imunitate, a mecanismului răspunsului imun, cunoașterea principiilor testelor de laborator studiate.		

Data completării
20.09.2023

Titular de curs,
Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30.09.2023

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Liliana Cristina Soare

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Liliana Cristina Soare