



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



FIȘA DISCIPLINEI
VIROLOGIE ȘI IMUNOLOGIE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/ Centrul universitar Pitești
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Științe ale Naturii
1.4 Domeniul de studii universitare	Biologie
1.5 Programul de studii universitare	Biologie medicală
1.6 Ciclu de studii universitare	Masterat
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Virologie și imunologie						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Lect. univ. dr. Ionica Deliu						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Lect. univ. dr. Ionica Deliu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob ¹
2.8 Categoria formativă	F ²		2.9 Codul disciplinei				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					40
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					2
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150³				
3.9 Numărul de credite	6⁴				

¹ Obligatorie / Opțională / Facultativă – Se va completa conform planului de învățământ.

² Fundamentală / de specializare/ complementare – Se va completa conform planului de învățământ.

³ Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25/30 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

⁴ Se va completa conform planului de învățământ.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni elementare de Microbiologie generală, Anatomia și fiziologia omului, Biochimie, Genetică
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: <ul style="list-style-type: none">• structura generală a celulei eucariote• importanța răspunsului imun adecvat

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, ecran și computer.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laboratorul disciplinei (Sala 128), prevăzut cu instalație electrică, de gaz și apă, microscop, termostat, sterilizatoare, hotă cu flux de aer steril și alte aparate și echipamente specifice, medii de cultură, sticlărie de laborator, calculator, internet, material didactic.

6. Obiectiv general

Dezvoltarea de competențe în domeniul virologiei și imunologiei, cu aplicații în laboratoarele de analize medicale și în cele de cercetare în microbiologie, precum și în învățământul preuniversitar, postliceal și universitar.

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Biologie/specializării Biologie medicală și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului biomedical, utilizate în rezolvarea de aplicații practice cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni avansate (patogenitate, interacțiune patogen – gazdă, imunitate, hipersensibilitate, imunodeficiențe), concepte și principii specifice (legate de răspunsul imun adecvat în timpul infecțiilor și de mecanismul producerii acestuia), toate acestea contribuind la formarea la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Evidențiază particularități ale agenților infecțioși virali;• Identifică factorii de patogenitate ai entităților infecțioase pentru oameni;• Explică procesul infecțios și patogenitatea virală;• Descrie principalii agenți bacterieni din patologia umană.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Folosește metode de prelevare a probelor;• Aplică metode de cultivare a virusurilor în laboratoarele de cercetare;• Formulează puncte de vedere asupra identității și rolului virusurilor în timpul infectării organismului gazdă;• Utilizează metode specifice pentru diagnosticul serologic în infecțiile virale;• Elaborează în echipă proiecte interdisciplinare;• Interpretează adecvat relații de cauzalitate;



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate;• Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare;• Se documentează continuu din surse fundamentate științifice;• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare;• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice;• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează.
-------------------------------	--

8. Metode de predare

În procesul de predare centrat pe student, se vor explora metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea cu material suport, descrierea), cât și conservative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, conversația euristică), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, pe baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe și linkuri care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs. Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. De asemenea, principiile metodelor de laborator vor fi expuse cu material suport.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Curs introductiv: Caractere generale ale virusurilor: morfologia, taxonomia, compoziția chimică, structura și multiplicarea virusurilor. Originea și evoluția virusurilor	3
II	Genomul viral: organizare fizică, modalități de codificare a informației genetice, infecțiozitatea acizilor nucleici virali. Noțiuni de genetică virală. Acțiunea factorilor fizici și chimici asupra virusurilor	1
III	Patogeneza infecției virale. <i>Tipuri de relații virus – celulă;</i> mecanisme moleculare ale acestei interacțiuni. <i>Tipuri de relații între organism și virus:</i> patogenitatea și virulența virusurilor, tropismul viral, tipuri de infecții virale (inaparente, acute, persistente). <i>Interacțiuni intervirale</i>	2
IV	Particularitățile structurale și ale ciclului de multiplicare a principalelor familii de virusuri: Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Togaviridae, Flaviviridae, Picornaviridae, Adenoviridae, Herpesviridae, Hepadnaviridae, Poxviridae, Retroviridae, Reoviridae	9
V	Noțiuni de imunologie: <i>antigene</i> (alcătuire, clasificare); <i>componente ale sistemului imun:</i> molecule (imunoglobuline, imunomodulatori), celule, organe limfoide; bazele genetice ale sintezei anticorpilor	2



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



VI	Interacțiunea antigen - anticorp. <i>Răspunsul imun umoral și celular; răspunsul imun primar și secundar.</i>	2
VII	Deregări în mecanismele de apărare ale gazdei. <i>Reacțiile de hipersensibilitate. Stările de imunodeficiență.</i>	4
VIII	Mecanisme specifice de apărare antivirală: interferonii, răspunsul imun antiviral. Imunoprofilaxia prin vaccinare.	2
IX	Oncogeneza virală	2
X	Agenții infecțioși subvirali	1
Total:		28

Bibliografie:

1. I. Deliu, 2025 – *Virologie și Imunologie*, Note de curs, format electronic și printat
2. A., Abbas Lichtman A., Pillai S., 2018 - *Cellular and Molecular Immunology*, 9-th Edition, Elsevier, Philadelphia
3. C. Cernescu, 2012 - *Virusologie medicală*, Editura Medicală, București
4. M. Chiotan, 2011 - *Boli infecțioase*, Editura Național, București
5. I. Deliu, 2023 - *Imunobiologie*, Note de curs, format electronic și printat
6. I. Deliu, 2023 - *Microbiologie generală*, Note de curs, format electronic și printat
7. R. Goering, Dockrell H., Zuckerman M., Chiodini P, 2019 - *Mim's Medical Microbiology and Immunology*, 6-th Edition, Elsevier, Edinburgh
8. G. Mihăescu, C. Chifiriuc, 2015 - *Imunologie și imunopatologie*, Editura Medicală, București
9. D. Mihele, A. L. Pop, 2011 - *Imunologie pentru farmaciști*, Editura Tehnoplast, București
10. S. Roberts, 2018 - *DNA Tumor Viruses - Virology, Pathogenesis and Vaccines*, Caister Academic Press, United Kingdom
11. P. Murray, 2018 - *Basic Medical microbiology*, Elsevier, Philadelphia, Pennsylvania
12. S. Saxena, 2015 - *Applied Microbiology*, Springer India, New Delhi, New York
13. I. Silosi, 2014 - *Imunologie*, Editura Medicală universitară, Craiova

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Diagnosticul de laborator al bolilor virale. Recoltarea probelor pentru diagnosticul virozelor	2
2.	- <i>Obținerea de culturi celulare și utilizarea lor pentru cultivarea virusurilor. Detectarea virusurilor în absența efectului citopatogen</i>	2
3.	Cuantificarea virusurilor. Reacția de seroneutralizare virală. Determinarea titrului neutralizant al serului (Metoda Reed și Muench).	2
4.	Principii de identificare a virusurilor. - <i>Reacțiile de hemaglutinare (RHA) și de hemaglutinoinhibare (RHAI).</i> - <i>Reacția de imunofluorescență (RIF)</i> Evidențierea virusurilor prin microscopie electronică	2
5.	Evidențierea populațiilor de limfocite. Teste de rozetare și principiul citometriei în flux	2
6.	Principii ale diagnosticului infecțiilor cu HIV. <i>Reacția de polimerizare în lanț (PCR). Testul Western Blot</i>	2
7.	Principii ale diagnosticului infecțiilor cu virusurile hepatitice. <i>Reacțiile imunoenzimatice (RIE)</i>	2
Total:		14



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



Bibliografie:

1. I. Deliu, 2025 – *Virologie și Imunologie*, Note de curs, format electronic și printat
2. I. Deliu, 2025 - *Virologie și Imunologie*, Lucrări practice, format electronic și printat
3. C. Cernescu, 2012 - *Virusologie medicală*, Editura Medicală, București
4. C. Chifiriuc, G. Mihăescu, V. Lazăr, 2011 - *Microbiologie și virologie medicală*, Editura Universității din București, București
5. C. Horhoge, 2015 - *Imunologie și imunopatologie - Îndreptar de lucrări practice*, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași
6. Y.-W. Tang, C. Stratton, 2018 - *Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology*, vol. 2, Applications, Springer, Cham, Switzerland
Y.-W. Tang, C. Stratton, 2018 - *Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology*, vol. 2, Applications, Springer, Cham, Switzerland

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare la activitatea didactică. Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor specifici. Capacitatea de aplicare a noțiunilor învățate.	Verificare pe parcurs - Probă scrisă	30%
		Verificare finală - Probă scrisă	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participarea activă și evaluarea însușirii metodelor de lucru Folosirea resurselor bibliografice și competențele de comunicare.	Probă orală	20%
		Temă de casă – Prezentare PowerPoint	10%
10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">• Punctajul minim pentru promovarea disciplinei este de 50 puncte.• Obținerea a 50% din punctajul aferent activității pe parcursul semestrului.• Studentul trebuie să participe la evaluarea finală, în regim față în față.			

Data completării
22.09.2025

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Prof. univ. dr. habil. Liliana Cristina Soare

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf. univ. dr. Julien Leonard Fleancu