

FIȘA DISCIPLINEI

Virologie și imunologie, 2018 - 2019

• Date despre program

| | | |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 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 | Masterat |
| 1.6 | Programul de studiu / calificarea | Biologie medicală / Diplomă de master |

• Date despre disciplină

| Date despre disciplina | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------------------------------|---|-----|-----------|----|------------------------------|-------------------|------------------|-----|---------------------|-----|
| 2.1 | Denumirea disciplinei | | | | | Virologie și imunologie | | | | | |
| 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 | I | 2.5 | Semestrul | II | 2.6 | Tipul de evaluare | sumativă/ examen | 2.7 | Regimul disciplinei | P/O |

• 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 | | | | | | | | 40 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | 40 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 32 |
| Tutorat | | | | | | | | 13 |
| Examinări | | | | | | | | 8 |
| Alte activități | | | | | | | | |
| 3.7 | Total ore studiu individual | | 133 | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | | 175 | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | | 7 | | | | | |

• Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Noțiuni elementare de Microbiologie generală, Anatomia și fiziologia omului, Biochimie, Genetică |
| 4.2 | De competențe | |

• 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, microscop, termostat, 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 a referatelor acestea vor fi depunctate. |

• Competențe specifice vizate

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C1: Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului privind homeostazia organismului și modificările acesteia C2: Investigarea bazei celulare și moleculare de organizare și funcționare a organismului uman, în condiții normale și patologice C3: Aplicarea de metode și tehnici de laborator pentru evaluarea stării de sănătate a pacienților C5: Implementarea managementului calității în domeniul serviciilor medicale de laborator și integrarea inter/transdisciplinară a cunoștințelor de specialitate |
| Competențe transversale | CT1: Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei, cu respectarea principiilor de etică profesională CT2: Identificarea rolului dintr-o echipă interdisciplinară |

• Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | 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 |
| 7.2 Obiectivele specifice | <p>Obiective cognitive</p> <p>La finalul cursului, studenții trebuie să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • explice modificările la nivel celular și tisular produse de principalele virusuri infectante pentru om; • cunoască principalele virusuri ce afectează starea de sănătate a populației din țara noastră; • cunoască elementele componente ale sistemului imun, etapele răspunsului imun umoral și celular, primar și secundar, cu precădere în infecțiile virale, precum și tipurile de hipersensibilitate; • clasifice tipurile de vaccinuri virale. <p>Obiective procedurale</p> <p>La finalul lucrărilor practice, studenții trebuie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să fie capabili să efectueze etape de laborator din diagnosticul bolilor virale importante. <p>Obiective atitudinale</p> <p>La finalul cursului și al lucrărilor practice, studenții trebuie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască importanța stabilirii corecte a unui diagnostic pe baza reacțiilor serologice. |

• **Conținuturi**

| 8.1. Curs | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Curs introductiv: Caractere generale ale virusurilor: morfologia, taxonomia, compoziția chimică, structura și multiplicarea virusurilor. Originea și evoluția virusurilor | 4 | Expunerea cu material suport, explicația, descrierea | Calculator, Videoproiector, Internet |
| 2 | Genomul viral: organizare fizică, modalități de codificare a informației genetice, infecțiozitatea acizilor nucleici virali. Noțiuni de genetică virală | 4 | Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, conversația euristică | Calculator, Videoproiector, Internet |
| 3 | 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 | Expunerea cu material suport, explicația, conversația euristică | Calculator, Videoproiector |
| 4 | Particularitățile structurale și ale ciclului de multiplicare a principalelor familii de virusuri: Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Togaviridae, Flaviviridae, Picornaviridae, Adenoviridae, Herpesviridae, Hepadnaviridae, Poxviridae, Retroviridae, Reoviridae | 8 | Expunerea cu material suport, descrierea, explicația, conversația euristică | Calculator, Videoproiector |
| 5 | 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 | Expunerea cu material suport, descrierea, explicația, descrierea | Calculator, Videoproiector |
| 6 | Interacțiunea antigen - anticorp. <i>Răspunsul imun umoral și celular; răspunsul imun primar și secundar.</i> | 2 | Expunerea cu material suport, explicația, conversația euristică | Calculator, Videoproiector, Internet |
| 7 | Dereglări în mecanismele de apărare ale gazdei. <i>Reacțiile de hipersensibilitate. Stările de imunodeficiență.</i> | 2 | Expunerea cu material suport, explicația, | Calculator, Videoproiector, Internet |
| 8 | Mecanisme specifice de apărare antivirală: interferonii, răspunsul imun antiviral. Imunoprofilaxia prin vaccinare. | 2 | Expunerea cu material suport, explicația, descrierea, dezbateri | Calculator, Videoproiector |
| 9 | Oncogeneza virală | 2 | Expunerea cu material suport, descrierea, explicația | Calculator, Videoproiector |

Bibliografie

- C. Cernescu, 2012 - *Virusologie medicală*, Editura Medical, București
- C. Chifiriuc, G. Mihăescu, V. Lazăr, 2011 - *Microbiologie și virologie medicală*, Editura Universității

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> din București, București M. Chiotan, 2011 - <i>Boli infecțioase</i>, Editura Național, București I. Deliu, 2013 – <i>Virologie și Imunologie</i>, Note de curs, format electronic și printat I. Deliu, 2017 - <i>Imunobiologie</i>, Note de curs, format electronic și printat I. Deliu, 2015 - <i>Microbiologie generală</i>, Note de curs, format electronic și printat I. Grebenișan, 2007 – <i>Microbiologie</i>, Note de curs, Editura Cartea Universitară, București A. M. Israeli, 2005 – <i>Prioni și prionoze - prezent și perspective</i>, Editura Humanitas, București G. Mihăescu, 2000 – <i>Microbiologie generală și virologie</i>, Editura Universității din București G. Mihăescu, C. Chifiriuc, 2015 - <i>Imunologie și imunopatologie</i>, Editura Medicală, București D. Mihele, A. L. Pop, 2011 - <i>Imunologie pentru farmaciști</i>, Editura Tehnoplast, București S. Saxena, 2015 - <i>Applied Microbiology</i>, Springer India, New Delhi, New York I. Silosi, 2014 - <i>Imunologie</i>, Editura Medicală universitară, Craiova |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 8.2. Aplicații: Seminar / Laborator / Teme de casă | | Nr. ore | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 | Diagnosticul de laborator al bolilor virale. Recoltarea probelor pentru diagnosticul virozelor | 2 | Explicația, descrierea, expunerea cu material suport | Echipamente, specifice, calculator, videoproiector |
| 2 | Tehnici clasice de izolare primară și cultivare a virusurilor: - <i>Cultivarea virusurilor pe animale de laborator și în ouă embrionate</i> | 2 | Explicația, descrierea, expunerea cu material suport, experimentul | Echipamente, instrumente, diascop, diapozitive |
| 3 | - <i>Obținerea de culturi celulare și utilizarea lor pentru cultivarea virusurilor. Detectarea virusurilor în absența efectului citopatogen</i> | 2 | Explicația, descrierea, expunerea cu material suport | Echipamente specifice, calculator, videoproiector |
| 4 | Cuantificarea virusurilor. Reacția de seroneutralizare virală. Determinarea titrului neutralizant al serului (Metoda Reed și Muench). Principii de identificare a virusurilor. - <i>Reacțiile de hemaglutinare (RHA) și de hemaglutinoinhibare (RHAi).</i> - <i>Reacția de imunofluorescență (RIF)</i> | 2 | Explicația, descrierea, exercițiul | Echipamente specifice, fotografii la microscop, calculator |
| 5 | Evidențierea virusurilor prin microscopie electronică | 2 | Explicația, descrierea, expunerea cu material suport | Echipamente specifice, calculator, internet |
| 6 | Principii ale diagnosticului infecțiilor cu HIV. <i>Reacția de polimerizare în lanț (PCR). Testul Western Blot</i> | 2 | Explicația, expunerea cu material suport | Echipamente specifice, internet |
| 7 | Principii ale diagnosticului infecțiilor cu virusurile hepatice. <i>Reacțiile imunoenzimatic (RIE)</i> | 2 | Explicația, expunerea cu material suport, conversația euristică | Echipamente specifice, sticlărie, instrumente |

Aplicațiile practice vor fi completate prin activitățile din perioada practicii de specialitate în laboratoare medicale și vizita la Centrul regional de cercetare -dezvoltare pentru materiale, procese și produse inovative destinate industriei de automobile.

Bibliografie

- C. Cernescu, 2012 - *Virusologie medicală*, Editura Medical, București
- C. Chifiriuc, G. Mihăescu, V. Lazăr, 2011 - *Microbiologie și virologie medicală*, Editura Universității din București, București
- I. Deliu, 2015 - *Virologie și Imunologie*, Lucrări practice, format electronic și printat
- C. Dorresteyn Stevens, 2010 - *Clinical Immunology & Serology - a laboratory perspective, 3-rd Ed.*, F.A. Davis Company, Philadelphia
- C. Horhoge, 2015 - *Imunologie și imunopatologie - Îndreptar de lucrări practice*, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași
- G. Mihăescu, A. Ioniță, C. Galatiuc, E. Mihăescu, 2003 – *Imunologie practică*, Editura Universității din București
- I. Moisa, 1998 - *Microbiologie, vol. I, Virusologie general*, Editura Amco Press, București
- M. I. Popa, L. G. Popa, 2004 - *Bacteriologie. Noțiuni de imunologie și micologie*, ediția a doua, Editura APP, București

- 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 asistent de cercetare în microbiologie-bacteriologie, cercetător în biologie, consilier microbiolog, inspector de specialitate microbiolog, microbiolog. Conținuturile disciplinei au fost elaborate după identificarea temelor studiate în instituții de învățământ superior similare, precum și a nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniul biomedical (biologi din sistemul sanitar).

- 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 | Înregistrare prezență activă | 10% |

| | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | manifestate de student Operarea cu date, noțiuni, concepte specifice domeniului | la curs Evaluare periodică - Test scris Evaluare finală - Test scris | 20% 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 | Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor de specialitate, a morfologiei virale, a proprietăților virusurilor, a etapelor de multiplicare virală; cunoașterea relațiilor dintre virusuri și organismul gazdă, precum și a tipurilor de infecții virale; cunoașterea componentelor sistemului imun și a etapelor răspunsului imun umoral și celular; cunoașterea etapelor de diagnostic în infecțiile virale; cunoașterea principalelor metode de indentificare a virusurilor. Rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la activitățile de laborator, a cerințelor de la evaluarea periodică și de la evaluarea finală, obținerea minim a notei 5 la tema de casă. | | |

Data completării

15.09.2018

Data aprobării în Consiliul departamentului,

19.09.2018

Titular de curs,

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Director de departament,

(prestator)

Conf. univ. dr. Liliana Cristina Soare

Titular de seminar / laborator,

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Director de departament,

(beneficiar),

Conf. univ. dr. Liliana Cristina

Soare