

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe ale naturii			Denumirea cursului: Imunogenetica Codul cursului în planul de studii: F.01.O.001				
Nivelul calificării ISCED: 7 Domeniul general de studiu: 051 Științe biologice Program de masterat: Biologie moleculară			Departamentul responsabil de curs: Științe biologice și geonomice Titular/Responsabil de curs: dr., conf. univ. Elenciuc D.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
300	80	220	60	20	-	E	10
<p>Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii</p> <p>Cursul este destinat masteranzilor, care își realizează studiile în domeniul biologiei moleculare și își propune o înțelegere a modului în care genetica definește selful pentru sistemul imunitar; cum mecanismele genetice, cum ar fi recombinarea și mutația punctuală, creează diversitatea și specificitatea moleculelor efectoare imune; cum variația genetică a anumitor gene ale sistemului imunitar poate influența susceptibilitatea sau rezistența la maladii autoimune și infecțioase și protejarea organismului de structurile străine capabile să perturbeze homeostazia. Cursul își propune informarea studenților asupra structurii și funcției celulelor imune, a cooperării acestora pentru apărarea specifică a organismului. În cadrul cursului studenții vor acumula cunoștințe de bază necesare înțelegerii mecanismelor de răspuns imun. Studiile în domniul imunogeneticii sunt determinate de necesitatea rezolvării celor mai importante probleme privind genetica răspunsului imun, genetica incompatibilității țesuturilor în timpul transplanturilor și homeostazia genetică. Studenții vor face cunoștință cu direcțiile majore de cercetare în imunogenetică: stabilirea legăturilor de manifestare a imunității; utilizarea tehnicilor moleculare de înaltă rezoluție în vederea stabilirii mecanismelor de interacțiune gazdă – patogen în funcție de factorii mediului înconjurător; studiul geneticii histocompatibilității; genetica diversității imunoglobulinelor și altor molecule importante în răspunsul imun; genetica antigenelor.</p>							
<p>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</p> <p>Competențe generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analiza, sinteza, interpretarea critică a informației din domeniul imunogeneticii și identificarea conexiunilor interdisciplinare; - explicarea mecanismelor moleculare și legăturilor fundamentale ale diversității genetice a componentelor sistemului imun; - aplicarea cunoștințelor teoretice din domeniul biologiei moleculare în rezolvarea problemelor cu importanță aplicativă pentru societate; - utilizarea metodelor tradiționale și moderne de cercetare în domeniul Biologiei moleculare; - argumentarea actualității investigațiilor propuse și interpretarea rezultatelor cercetărilor proprii; - realizarea proiectelor de cercetare prin utilizarea programelor/aplicațiilor tehnologiilor informaționale adecvate, în special a instrumentelor bioinformatic; - organizarea și realizarea activității științifice în echipă în scopul realizării sarcinilor de cercetare și elucidare a problemelor din domeniul profesional; <p>Competențe specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea și aplicarea teoriilor, principiilor, metodelor și modelelor contemporane ale imunogeneticii; - elaborarea sistemelor biologice - model pentru cercetare în anumite condiții de experimentare; - selectarea metodelor și tehnicilor de analiză adecvate obiectivelor de cercetare în domeniul biologiei moleculare cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor acestora; - optimizarea procedeelelor și tehnicilor din alte domenii pentru a fi utilizate în realizarea obiectivelor propuse; - analiza datelor experimentale obținute prin prisma teoriilor și conceptelor moderne cunoscute; - pronosticarea efectelor economice și sociale ale realizărilor din domeniul biologiei moleculare; - utilizarea rațională a materialului biologic, reagenților și utilajului specific pentru obținerea rezultatelor. 							
<p>Finalități de studii</p> <p>Studentul la finele cursului va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să înțeleagă mecanismul activității sistemului imun al organismului, a moleculelor, celulelor, țesuturilor și organelor limfoide care participă la sistemul de apărare; - să însușească principalele aspecte privind rolul componentelor structurale celulare și umorale ale sistemului imun; 							

- să înțeleagă mecanismul recunoașterii imunologice și mecanismele efectoare ale răspunsului imun;
- să poată explica cooperarea celulară în răspunsul imun și mecanismul de reglare a răspunsului imun;
- să cunoască cele mai reprezentative maladii de autoagresiune;
- să posede cunoștințe referitoare la deficitale imunologice;
- să cunoască principiile de imunoterapie;
- să cunoască mecanismele complexe care participă la menținerea statusului imunitar.

Condiții prerechizit: nivelul calificării ISCED 6 (domeniul de formare profesională Biologie, Biologie moleculară, Biocimie, Ecologie, Biotehnologii etc.)

Teme de bază: Imunogenetica. Obiectul de studiu. Scopul și obiectivele. Importanța imunogeneticii pentru agricultură și supravegherea sănătății publice. Răspunsul imun. Particularități generale și etapele răspunsului imun. Sisteme celulare cu rol în rezistența antiinfecțioasă nespecifică. Sistemul complementului. Proces inflamator. Caracterizarea generală a antigenelor. Clasificarea și imunogenitatea antigenelor. Antigene naturale, sintetice și artificiale. Factorii ce condiționează heterogenitatea. Genetica răspunsului imun. Tipurile de imunitate la genomul vegetal și uman. Bazele genetice ale diversității anticorpilor. Imunogenetica și maladii genetice ale sistemului imun. Bazele moleculare ale reacțiilor imune. Sistemul imunocitar (limfoid). Mecanisme de apărare la nevertebrate. Organizarea sistemului imunitar la vertebrate. Limfocitele B și T. Activarea limfocitelor B și T. Dinamica răspunsului imun mediat humoral. Imunitatea mediată celular. Mediatori moleculari ai reactivității imune. Bazele genetice ale diversității receptorilor de antigen. Dezvoltarea ontogenetică a sistemului imunocitar. Antigenele complexului major de histocomparibilitate. Genotiparea HLA ADN pentru îmbunătățirea imunogeneticii donor-receptor. Aspecte ale genotipării HLA la pacienții cu transplant hepatic, inter-relație între imunitatea celulară, diagnosticul virusologic, terapia imunosupresoare și fenomenul de rejet acut și cronic. Bazele celulare și moleculare ale memoriei imunitare. Reglarea răspunsului imun. Toleranța imunitară. Tipuri de imunitate dobândită. Reacțiile de hipersensibilitate. Conflictul imunitar. Maladiile autoimune. Mecanisme celulare și moleculare ale progresiei maladiilor autoimune. Imunodeficiențele. Antigenele tumorale. Răspunsul imun antitumoral. Imunitatea în transplantul de țesuturi și organe.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie

1. Abbas A. K., Lichtman A. H. (2007) Cellular and molecular immunology
2. Ailiesei O. – Imunologie – tehnici și metode de laborator. Ed. Univ. “ Al.I. Cuza, 2000
3. Colucci F. The role of KIR and HLA interactions in pregnancy complications. Immunogenetics. 2017 Aug;69(8-9):557-565
4. Davis M. Tato CM, Furman D. Systems immunology: just getting started. Nat Immunol. 2017 Jun 2018(7):725-732.
5. Dumitrașcu D : Bolile atopice, Ed. Medicală Universitară « Iuliu Hațieganu », 2002.
6. Ierima A., Alergologie, Ed. Evrika, Brăila, 2002
7. Ierima A., Imunologie clinică, Ed. Evrika, Brăila, 2005
8. Janeway Ch. A. a kol. (2007) Immunobiology
9. Naranbhai V., Carrington M. Host genetic variation and HIV disease: from mapping to mechanism. Immunogenetics. 2017 Aug;69(8-9):489-498.
10. Roitt I. M., Delves P. J. (2001) Essential immunology
11. Tak Mak, Mary E. Saunders: Primer to the Immune Response, Academic Press, Elsevier, 2011
12. Xuan Xu ID and Hong-Yu Zhang. The Immunogenetics of Psoriasis and Implications for Drug Repositioning, Int. J. Mol. Sci. 2017

Data

Semnătura