

ANUL UNIVERSITAR

2020 - 2021

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea /Departamentul	ȘCOALA DOCTORALĂ
1.3 Domeniul de studii	MEDICINĂ/MEDICINĂ DENTARĂ/FARMACIE
1.4 Ciclul de studii	DOCTORAT

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNICI DE CERCETARE ÎN BIOLOGIA MOLECULARĂ		
2.2 Titularul activităților de curs	Florin Burada		
2.3 Titularul activităților de seminar	Florin Burada		
2.4. Gradul didactic	Profesor universitar		
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II

3. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONAL	- Inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică sau/și formativă în domeniul său de competență
COMPETENȚE TRANSVERSALE	<p>Autonomie și responsabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; • să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii profesionale; • să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. <p>Interacțiune socială;</p> <ul style="list-style-type: none"> • să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; • să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; • să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; • să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității. <p>Dezvoltare personală și profesională</p> <ul style="list-style-type: none"> • să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, • să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; • să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective; • să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării.

4. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei Tehnici de cercetare în biologia moleculară este a oferi suport informațional și logistic necesar pentru dobândi cunoștințe generale despre tehnicile de biologie moleculară utilizate în cercetare în domeniul medical, tehnici care pot fi folosite pentru inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică.
Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cursului studentul(a) va fi capabil(ă) va fi familiarizat cu notiuni și tehnici moderne de biologie moleculară: tehnologii bazate pe acizi nucleici (PCR, secvențiere, hibridizare acizi nucleici, RealTime PCR), metode de analiză a epigenomului.</p> <p>Abilități cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> - să integreze cunoștințele teoretice și practice dobândite la disciplina Tehnici de cercetare în biologia moleculară cu cele obținute la alte

	<p>discipline</p> <ul style="list-style-type: none"> - să-și însușească și să utilizeze corect vocabularul medical în domeniul tehnicilor biologiei moleculare - să comunice clar cunoștințele căpătate sau rezultate obținute - să emită ipoteze de lucru și să le verifice prin experiment cunoască și înțeleagă structura genomului <p>Abilități practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să identifice metodele de biologie moleculară care pot fi utilizate în diagnostic și cercetare - să explice și interpreteze adecvat rezultatele tehnicilor de biologie moleculară - să utilizeze surse de informare adecvate pentru a obține informații genetice credibile și actuale, - să evalueze și să integreze date experimentale obținute prin diverse metode specifice domeniului medical - să planifice și să efectueze lucrări experimentale de biologie moleculară în echipă <p>Atitudini</p> <ul style="list-style-type: none"> - să fie deschiși spre dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; - să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. - să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; - să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; - să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; - să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, - să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; - să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective; - să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării
--	---

5. CONȚINUTURI

Curs (unități de conținut)	Nr. ore
1. Acizii nucleici. Structura genomului uman	1 ora
2. Gene ce codifică proteine și molecule de ARN necodant	1 ora
3. Mecanismele moleculare ale expresiei genice	1 ora
4. Reglarea expresiei genice.	1 ora
5. Variabilitatea genetică. Mutatii și polimorfisme genetice	1 ora
6. Mecanisme epigenetice	1 ora
7. Strategii terapeutice bazate pe tehnologii moleculare	1 ora
BIBLIOGRAFIE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Genetică Medicală</i>. Mircea Covic, Dragos Stefanescu, Ionel Sandovici. Editura Polirom, Ed. III, 2017. 2. <i>Concepts of Genetics (Masteringgenetics) 12th Edition</i>. William Klug, Michael Cummings, Charlotte Spencer, Michael Palladino, Darrell Killian. Pearson; 12th edition, 2019. 3. <i>Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition</i>. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, editors. Garland Science, 2014. 	
Lucrări practice (subiecte/teme)	
1. Clonarea ADN. Tehnica PCR	1 ora
2. Metode de hibridizare moleculară a acizilor nucleici	1 ora
3. Secvențierea ADN	1 ora
4. Metode de analiză a expresiei genelor la nivel de ARN	1 ora
5. Tehnici moleculare utilizate pentru detecția mutațiilor și polimorfismelor genetice	1 ora
6. Analiza epigenomului	1 ora
7. Tehnologii bazate pe interferența ARN și pe editarea ADN	1 ora

BIBLIOGRAFIE

1. *Genetică Medicală*. Mircea Covic, Dragos Stefanescu, Ionel Sandovici. Editura Polirom, Ed. III, 2017.
2. *Concepts of Genetics (Masteringgenetics) 12th Edition*. William Klug, Michael Cummings, Charlotte Spencer, Michael Palladino, Darrell Killian. Pearson; 12th edition , 2019.
3. *Molecular Biology of the Cell. Sixth Edition*. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, editors. Garland Science, 2014.

6. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: prelegerea, dezbateră, problematizarea
Lucrari practice	Se folosesc următoarele metode combinate: aplicații practice, studiu de caz, proiecte
Studiu individual	Înainte a fiecărui curs și a fiecărei lucrari practice