

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "VICTOR BABEȘ" TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE MEDICINĂ DENTARĂ
1.3 Departamentul	II Morfologie Microscopică
1.4 Domeniul de studii de	Licenta
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnica Dentara

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ							
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.Dr.Pușcașiu Daniela							
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Pușcașiu Daniela							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DFac

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					
Examinări (1 examen practic, 1 examen final)					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual		32			
3.8 Total ore pe semestru		90(3 credite x 30 ore/credit)			
3.9 Numărul de credite		3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie anorganică, Chimie organică, Biologie generală
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor respecta regulamentul de ordine internă al UMFT. • Telefoanele mobile vor fi închise în timpul cursurilor, nefiind tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional; • Prezența la curs este obligatorie, studentul fiind acceptat în examen dacă îndeplinește minim 70% din totalul prezențelor.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Telefoanele mobile vor fi închise pe durata laboratoarelor, nefiind tolerate convorbirile telefonice în timpul laboratorului nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional; • Prezența la stagii/lucrări practice este obligatorie; studentul este acceptat la examenul practic dacă îndeplinește minim 85% din prezențe (sunt tolerate 2 absențe) • Este admisă recuperarea în limita a 15% din numărul total al absențelor în regim cu plată în penultima săptămână a semestrului (excepție cazurile medicale care vor solicita individual aprobarea Decanatului). • Examenul practic se va susține în sesiunea ordinară, din tematica lucrărilor practice/laboratoarelor/stagiilor afișată în prealabil

6. Competențe specifice acumulate

Competențe Profesionale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Însușirea terminologiei specifice studiului biologic celular și molecular cu inițierea în terminologia medicală 2. Însușirea structurii și funcției normale a celulelor umane 3. Înțelegerea mecanismelor de comunicare și corelaționare celulară 4. Înțelegerea faptului că alterarea moleculară determină alterarea funcției celulare și de aici → modificarea constantelor de laborator → apariția semnelor și simptomelor clinice → diagnostic de boală. 5. Înțelegerea mecanismelor de <i>development</i> celular (proliferare, diferențiere) care stau la baza formării, existenței, îmbătrânirii și morții celulare, dar și a individului.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică demonstrată prin participare activă la curs și laborator/seminar/proiect; 2. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obiectivul cursului: însușirea terminologiei și aspectelor de morfologie celulară (MO), organizare ultrastructurală (ME) și moleculară a componentelor celulare, relația structură-funcție și alterarea acesteia, relaționare intercelulară directă și la distanță (adezivitate, semnalizare), reproducere și <i>development</i> celular (proliferare, diferențiere, îmbătrânire și moarte celulară). Toate cele expuse cu directă trimitere la studiul medical uman. 2. Obiectivul LP: cunoașterea tehnicilor utilizate în studiul celular și molecular, a utilității lor pentru diagnostic și/sau cercetarea medicală
7.2. Obiective specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea și înțelegerea cunoștințelor teoretice și practice de biologie celulară și moleculară cu aplicații directe în domeniul medical. 2. Înțelegerea metodelor de diagnostic și a principiilor tehnicilor de laborator utilizate în studiul celular și molecular (microscopie, culturi celulare <i>in vitro</i>, izolare și amplificare acizi nucleici) și cunoașterea utilității lor pentru diagnostic/cercetarea medicală. 3. Explicarea manifestărilor clinice ca rezultat al alterărilor de structură moleculară → alterare de funcție celulară 4. Preocuparea pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică demonstrată prin participare activă la curs și laborator/seminar/proiect; 5. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Clasificarea lumii vii din punct de vedere al organizării celulare. Caracterile generale ale celulelor eucariote animale	Prezentare orală + multimedia Comunicare interactivă Problematizare	2	Activitate frontală Prezentare Power Point Animații Filme de microscopie
2. Matricea extracelulară. Biologia moleculară a membranelor celulare.		2	
3. Funcțiile membranei celulare: adezivitate, semnalizare intercelulară, transport transmembranar și macrotransport.		2	
4. Citoplasma-sediul proceselor metabolice celulare. Organite de motilitate celulară (citoschelet, cili, flagel, microvilli, pseudopode). Organite ale energogenezei (condriomul).		2	
5. Sinteză și secreție celulară (ribozomi, RE, ap. Golgi). Digestia intracelulară (lizozomii), detoxifierea prin intermediul H ₂ O ₂ (peroxizomii).		2	
6. Ciclul celular. Nucleul interfazic. Funcțiile nucleului interfazic: dogma centrală a biologiei moleculare		2	
7. <i>Development</i> celular: proliferare, diferențiere, îmbătrânire și moarte		2	

celulară. Biologia celulara a apoptozei.			
Bibliografie obligatorie: 1. Verdeş D., Popescu R, Dumitrescu G, Mituleţu M. <i>Elemente de Biologie Celulară şi Moleculară – curs adresat învăţământului de scurtă durată</i> , Ed.Eurobit, Timişoara, 2017 2. Suport curs Power Point 3. Verdes D, Muntean I, Belengeanu A, Puscasiu D, Horhat D. <i>Îndrumător de lucrari practice de Biologie Celulară şi Moleculara</i> , Ed.Eurobit Timisoara,2014 Bibliografie facultativă: 1.Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. <i>Molecular Biology of the Cell</i> . Fourth edition. Garland Science, 2002 2. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A. <i>Molecular Cell Biology</i> , sixth edition, Gebundene Ausgabe, 2007			
8.2 Laborator	Metode de predare-învăţare	Nr de ore	Observaţii
1. Microscopul fonic simplu (microscop optic cu lumină transmisă) - componente, principiul de funcţionare şi modul de utilizare al microscopului fonic simplu. Preparatul microscopic proaspăt (extemporaneu) - etape de realizare, utilitate în practica medicală	Prezentare orală lucrare Discutii pe marginea protocolului de lucru Prezentare: avantaje, dezavantaje, utilizare în diagnostic şi cercetare Activitate practică dirijată	2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: microscopice, lame, lamele, material biologic, reactivi
2. Tehnici speciale de microscopie utilizate în diagnostic şi cercetare [demonstratie] Microscopie fonica (MCF, MFI, MLP, M.inversat) Microscopie UV (M.de fluorescenţa, citospectrofotometrul) Microscopie laser (M.confocal, M.de forta atomica) Microscopie electronica Principii de functionare, componente specifice, performanţe, aplicativitate practica.		2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: microscopice, preparate microscopice fixate şi proaspete
3. Preparatul microscopic fixat (I) sub forma de sectiune şi amprenta – etape de realizare, coloratii generale şi specifice, utilitate în diagnostic		2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: microscopice, reactivi, animal de laborator, trusa de disectie
4. Preparatul microscopic fixat (II) sub forma de frotiu. Confecţionarea, colorarea şi interpretarea frotiului de sânge periferic. Caracterele morfologice de recunoaştere a celulelor din sangele periferic. Valorile normale ale formulei hemo-leucocitare.		2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: lame, lamele, truse de colorare, reactivi, microscopice, preparate fixate- frotiu de sange periferic
5. Morfologie celulara. Metode de apreciere a dimensiunilor celulare. - Cunoaşterea morfologiei celulare caracteristice / tip de tesut (epitelial, conjunctiv, muscular, nervos, sange) şi determinarea dimensiunilor şi volumului celular prin metode morfometrice şi stereologice.		2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: microscopice, preparate fixate, lupă morfometrică, calculator cu software de morfometrie
6. Fracţionarea celulară. - Etapele tehnicii de fractionare celulara şi centrifugare diferentiata. Metode de separare a organitelor intracitoplasmatică prin utilizarea soluţiilor cu gradient de densitate. Aplicaţii practice în cercetarea bio/medicală (tomografie celulară), Metode de studiu a organitelor citoplasmatică. Insusirea cunostintelor cu privire la structura (MO) şi ultrastructura (ME) organitelor citoplasmatică nespecifice. Metode de studiu ale nucleului în interfază		2	Activitate frontală, Materiale şi mijloace didactice utilizate: centrifuga, reactivi, preparate fixate, fotografii de microscopie electronica
7. Cultivarea celulelor <i>in vitro</i> [demonstratie]		2	Activitate frontală,

si aplicatie practica] - Aparatura din dotarea laboratorului, materiale necesare, etape de realizare. Tripsinizarea, citirea viabilitatii si incubarea in mediul de cultura.			Materiale și mijloace didactice utilizate: Hota flux laminar, centrifuga, baie apa, incubator, consumabile si reactivi culturi celulare, camere de numarar
Bibliografie obligatorie: 1. Verdeș D., Popescu R, Dumitrescu G, Mitulețu M. <i>Elemente de Biologie Celulară și Moleculară – curs adresat învățământului de scurtă durată</i> , Ed.Eurobit, Timișoara, 2017 2. Suport lucrari practice Power Point 3. Verdes D, Muntean I, Belengeanu A, Puscasiu D, Horhat D. <i>Caiet de lucrari practice de Biologie Celulară și Moleculara</i> , Ed.Eurobit Timisoara, 2013 Bibliografie facultativă: 1. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. <i>Molecular Biology of the Cell</i> . Fourth edition. Garland Science, 2002 2. Lodish H., Berk A., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Bretscher A. <i>Molecular Cell Biology</i> , sixth edition, Gebundene Ausgabe, 2007			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> – Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei) și a competențelor transversale; – Conținuturile disciplinei se coroborează cu cerințele pieței de profil – personal medical cu calificare medie – Conținutul tematic al cursului/LP a fost selectat ca urmare a analizei programelor analitice de la universități de profil din țară

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	<i>Cunoștințe pentru nota 5:</i> 50% din grilele contin intrebari referitoare la structura si functia celulei normale din principalele tipuri celulare <i>Cunoștințe pentru nota 10:</i> 50% din grilele contin intrebari referitoare la mecanisme intercelulare normale, alterari structurale si functionale responsabile de aparitia patologiei	Examen grilă 50 întrebări : – 10 cu răspuns unic – 40 cu răspuns multiplu (2 și 3 răspunsuri corecte)	50%
10.5. Lucrări practice	<i>Cunoștințe pentru nota 5:</i> studentul trebuie sa faca dovada cunoasterii protocoalelor teoretice ale tehnicilor pe care le-a efectuat in cele 7 lp, sa stie sa manevreze microscopul optic simplu, sa aiba caietul de lucrari practice completat cu activitatea individuala din timpul semestrului. <i>Cunoștințe pentru nota 10:</i> pe langa cele cerute la punctul anterior, studentul trebuie sa recunoasca in microscopia optica diferite tipuri celulare, coloratiile utilizate, utilitatea pentru diagnostic si sa fi participat interactiv in timpul lucrarilor practice.	– Recunoașterea unui preparat biologic (tipul celular, metoda de colorare, interpretare morfologică) – Examen grilă cu 10 întrebări din materia de laborator	40%

Activitatea în timpul anului:		<ul style="list-style-type: none"> – Prezența la cursuri – Gradul de implicare interactivă 	10%
10.6 Standard minim de performanță Curs: - cunoașterea structurii, ultrastructurii și funcțiilor celulare, - cunoașterea mecanismelor metabolice celulare - cunoașterea mecanismului de detoxifiere a medicamentelor la nivel celular - înțelegerea fenomenelor de evoluție, diferențiere, îmbătrânire și moarte celulară LP: - cunoașterea tehnicilor moderne utilizate în cercetarea și studiul componentelor și mecanismelor celulare (microscopie, culturi celulare <i>in vitro</i>)			

Data completării 23.10.2018	Semnătura titularului de curs SL.Dr. PUȘCAȘIU DANIELA	Semnătura titularului de laborator/stagiu SL.Dr. PUȘCAȘIU DANIELA
Semnătura șefului de disciplină Prof.Dr. VERDEȘ DOINA		
Data avizării în departament 24.10.2018	Semnătura directorului de departament Prof. Dr. VERDEȘ DOINA	