



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„CAROL DAVILA” DIN BUCUREȘTI
Facultatea de Stomatologie**



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „CAROL DAVILA” DIN BUCUREȘTI
1.2.	FACULTATEA DE STOMATOLOGIE / DEPARTAMENTUL I STOMATOLOGIE
1.3.	Disciplina: BIOCHIMIE
1.4.	Domeniul de studii: Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.5.	Ciclul de studii: LICENȚĂ
1.6.	Programul de studii: MEDICINA DENTARĂ

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei/materiei obligatorii din cadrul disciplinei: BIOCHIMIA CAVITĂȚII ORALE						
2.2.	Locația disciplinei: B-dul Eroii Sanitari 8, Sector 5						
2.3.	Titularii activităților de curs: Prof.Dr. Alexandra Ripszky Totan, Prof.Dr. Maria Greabu						
2.4.	Titularii activităților de lucrări practice: Prof.Dr. Alexandra Ripszky Totan, Șef lucrări Dr. Daniela Miricescu, Asist.Univ.Dr. Radu Rădulescu, Asist.Univ.Dr. Florentina Rus Hrîncu						
2.5.	I	2.6.	II	2.7.	Examen	2.8.	DO/DS
Anul de studiu		Semestrul		Tipul de evaluare		Regimul disciplinei	

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

Nr. ore pe săptămână	4	din care	curs: 2	Lucrări practice: 2
Total hours out of learning schedule	56	din care	curs: 14 săptămâni x2	Lucrări practice: 14 săptămâni x2

Distribuția fondului de timp		ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofoliu și eseuri		15
Tutoriat		-
Examinări		5
Alte activități		4
Total ore de studiu individual		44
Total ore pe semestru		100
Numărul de credite		4

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Cunoștințe de chimie organică conform programei analitice cls. a X-a și cls. a XI-a
4.2. de competențe	-

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară în Amfiteatrul mare al Facultății de Stomatologie cu sistem de proiecție. Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice.
5.2. de desfășurare a lucrărilor practice	Laboratoare au dotări specifice activităților practice. Fiecare student trebuie să își completeze caietul de lucrări practice cu rezultatele obținute. La fiecare ședință de lucrări practice se desfășoară seminar din materia de curs, lucrarea practică ce urmează a fi efectuată și susținerea unui referat.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	I. Cunoștințe (dimensiunea cognitivă) Înșușirea manevrelor de folosire a lichidelor biologice, a proprietăților și modului de utilizare a unor materiale utilizate în stomatologie II. Abilități (dimensiunea funcțională) Dobândirea unui minim de cunoștințe practice privind tehnicile de laborator, principiul și utilizarea unor aparate și ustensile folosite în laborator, dobândirea unui plus de manualitate, capacitatea de a interpreta rezultatele obținute și de a stabili relația dintre constantele biologice și etiopatogenia unor afecțiuni orale și sistemice
Competențe transversale	III. Competențe de rol - Preocuparea pentru perfecționarea profesională - Capacitatea de a lucra eficient în echipă - Capacitatea de a utiliza și corela noțiunile asimilate într-un context nou - Dezvoltarea limbajului științific biomedical de bază IV. Competențe de dezvoltare profesională, personală - Capacitatea de a aplica noțiunile teoretice în practica medicală - Capacitatea de a stabili corelații interdisciplinare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiective generale	<p>- Prezentarea aspectelor fundamentale de biochimie pentru a înțelege procesele biochimice din organismul uman. Dobândirea unor cunoștințe de bază privind procesele fiziologice și patologice din cavitatea orală și relația acestora cu afecțiunile sistemice. Cunoașterea celor mai moderne tehnici de laborator de biochimie folosite în practica medicală și în cercetarea științifică</p>
7.2. Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea proceselor metabolice desfășurate în țesuturile oro-dentare în perspectiva modernizării procedurilor terapeutice, în contextul în care, stomatologia modernă beneficiază din ce în ce mai mult de noile cercetări științifice cu caracter biochimic • Cunoașterea celor mai moderne tehnici și modalități de investigare a țesuturilor oro-dentare • Stimularea abilității de a implementa cunoștințele acumulate în practica stomatologică și a colaborării interdisciplinare • Dobândirea de cunoștințe pentru înțelegerea la nivel molecular a mecanismelor biochimice din cavitatea orală și relația acestora cu afecțiunile sistemice • Aptitudinea de implementare și integrare a cunostintelor biochimice dobândite în disciplinele clinice și în practica medicala • Menținerea interesului pentru progresul în cercetarea biomedicală stomatologică

8. Conținutul

8.1. Curs	Nr. ore/temă	Metode de predare	Obs.
Obiectul biochimiei cavității orale. Biochimia pulpei dentare I: Metabolism glucidic: glicoliza anaerobă, degradarea aerobă a glucozei, ciclul Krebs, calea pentozofosfaților, metabolismul glicogenului	2	*Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice, folosind mijloace multimedia, prezentări powerpoint, filme didactice *Prelegere, expunere sistematică, conversație, corelații biochimice- aspecte clinice *Exemplificare, problematizare, dezbateri	* La sfârșitul fiecărui curs, au loc discuții cu studenții referitor la materialul prezentat *Se evidențiază aspectele mai interesante, cele care ar trebui detaliate *Se insistă pe aspectele specifice de medicină dentară *Stimularea studenților
Biochimia pulpei dentare II: Metabolism lipidic: biosinteza colesterolului, metabolismul acizilor grași și trigliceridelor	2		
Biochimia pulpei dentare III: Metabolismul proteinelor. Metabolismul bazelor purinice și pirimidinice	2		
Biochimia parodontiului I: compoziția chimică, scleroproteine, glicoproteine și proteoglicani (structură și roluri). Semnificația clinică a glicoproteinelor salivare	2		
Biochimia parodontiului II: procese biochimice în parodontiu, mecanisme moleculare în boala parodontală	2		
Biochimia dinților	2		
Biochimia plăcii dentare I: compoziție, formare, procese metabolice din placă	2		

Biochimia plăcii dentare II: catabolismul glucidelor, aminoacizilor și proteinelor	2	* Conținutul cursului este dinamic, permanent corelat cu cursuri similare de la Facultăți de Stomatologie din țară și din străinătate cu care colaborăm și conform ultimelor descoperiri din domeniu	pentru a participa la activitatea de cercetare a disciplinei
Biochimia plăcii dentare III: tartrul dentar și substanțele anti-placă	2		
Caria dentară: mecanisme moleculare în cariogeneză, profilaxia cu fluor	2		
Stresul oxidativ și patologia orală: specii reactive ale oxigenului, antioxidanți, stresul oxidativ-mecanism biochimic comun afecțiunii sistemice-afecțiunii orale	2		
Biochimia salivei I: compoziția salivei-un proces dinamic, factori care influențează compoziția salivei	2		
Biochimia salivei II: proprietăți și funcții ale salivei	2		
Biochimia gustului	2		

8.2 Lucrări practice	Nr ore/temă	Metode de predare	Obs.
Biochimia cavității orale I: Materiale folosite în stomatologie (A): metale, aliaje, polimeri. Structură, compoziție, proprietăți	2	*La fiecare ședință de lucrări practice se desfășoară seminar din materia de curs, lucrarea practică ce urmează a fi efectuată și susținerea unui referat *Prezentarea de referate de către studenți, concursuri practice și teoretice (probe biologice, tehnici chimice și biochimice) *Invățământ programat interactiv *Folosirea de mijloace multimedia, filme didactice, prezentări de buletine de analiză și discuția lor cu studenții, demonstrații practice	*La fiecare ședință de lucrări practice se insistă pe -prezentarea parametrului biochimic analizat cu evidențierea aspectelor specifice de medicină dentară -principiul determinării -realizarea efectivă a experimentului -prelucrarea rezultatelor obținute -valorile normale -discutarea și interpretarea rezultatelor experimentului din perspectiva mecanismelor biochimice implicate -importanța determinării parametrului biochimic și semnificația clinică
Biochimia cavității orale II: Materiale folosite în stomatologie (B): cimenturi dentare, rășini diacrilice compozite, materiale ceramice. Structură, compoziție, proprietăți	2		
Glicemia și hemoglobina glicată: principiul determinării, valori normale, semnificația clinică și relația cu afecțiunile orale. Parodontopatiile, a 6-a complicație a diabetului	2		
Determinarea colesterolului, trigliceridelor, HDL, LDL. Relația sindrom metabolic-parodontopatii	2		
Evidențierea practică a proceselor moleculare din cariogeneză	2		
Determinarea unor parametri salivari I: glucoză, corpi cetonici, proteine totale, nitriți, hemoglobină, ascorbat	2		
Determinarea unor parametri salivari II: acidul uric-cel mai important antioxidant din salivă și dozarea ionului tiocianat la fumători și nefumători	2		
Determinarea unor parametri salivari III: determinarea cantitativă a cortisolului salivar folosind tehnica ELISA. Semnificația clinică în afecțiunile orale	2		
Efectele dietei asupra pH-ului salivar	2		
Biomarkeri salivari în parodontopatii	2		
Biomarkeri salivari în afecțiuni orale premaligne	2		
Biomarkeri salivari în afecțiuni orale maligne	2		
Mecanisme de toxicitate a fumului de țigară asupra cavității orale	2		
Exemplificarea mecanismelor moleculare implicate în senzația gustativă	2		

8.3. Bibliografie curs și lucrări practice

1. Baynes, J., Dominiczak, M.H., *Medical Biochemistry*, 5th Edition, USA, 2018
2. Bishop, M.L., Fody, E.P., Shoeff, L.E., *Clinical Chemistry. Techniques, Principles, Corellations*, 7th ed., Lippincott Company, USA, 2018
3. Devlin, T.M., *Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations*, John Wiley & Sons, 8th Edition, 2019
4. Dobreanu, M., *Biochimie clinică. Implicații practice*, Editura Medicală, București, 2016
5. Ferrier, D., *Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry*, Seventh Edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2017
6. Greabu, M., Totan, A., *Biochimie dentară*, Editura Standardizarea, 2021
7. Greabu, M., Totan, A., Mohora, M., Dricu, A., Pârvu, A.E., Foia, L., Motoc, M., *Ghid de biochimie medicală*, Editura Curtea Veche, București, 2014
8. Greabu, M., Totan, A., Rădulescu, R., *Lucrări practice de biochimie pentru studenții Facultății de Medicină Dentară*, Editura Standardizarea, 2021
9. Greabu, M., Totan, A., Miricescu, D., Rădulescu, R., Stănescu-Spînu, I.I., *Grile și subiecte de biochimie dentară*, Editura Standardizarea, 2021
10. Lehninger, A.L., Nelson, D.L., Cox, M.M., *Principles of Biochemistry and eBook*, Seventh Edition, W.H. Freeman, 2017
11. Lieberman, M.A., Peet, A., *Marks' Basic Medical Biochemistry, A clinical approach*, 5th edition, Wolters Kluwer, 2018
12. Marshall, W.J., Lapsey, M., Day, D., Shipman, K., *Clinical Chemistry*, Ninth Edition, Elsevier, 2020
13. Vasudevan, D.M., Sreekumari, S., Vaidyanathan, K., *Textbook of Biochemistry for Medical Students*, Jaypee Brothers, Medical Publishers Pvt. Ltd., 2019
14. Stryer, L., Berg, J., Tymoczko, J., Gatto, G., *Biochemistry*, Ninth Edition, WH Freeman and Company, 2019

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

Cursul de biochimia cavității orale pentru studenții de la Facultatea de Stomatologie își propune sistematizarea într-un tot unitar a ansamblului cunoștințelor acumulate de biochimia modernă, știință fundamentală, extrem de dinamică. Aceasta ajută la înțelegerea fenomenelor biologice normale și patologice de aceea ocupă un rol central în studiul medicinei și în practica medicală. Cursul oferă studenților noțiunile clasice, fundamentale de biochimie, tehnicile moderne de biochimie și semnificația cunoașterii acestora pentru cei care practică stomatologia. Cursul încearcă crearea unei imagini de perspectivă asupra funcționării organismului uman, în condiții normale și patologice, prin sinteza unor date aparținând altor științe fundamentale, cum ar fi chimia, anatomia, fiziologia, biologia celulară, embriologia, histologia. Biochimia contribuie la realizarea celor două deziderate majore ale medicinei: 1. înțelegerea și menținerea stării de sănătate și 2. tratamentul și monitorizarea eficienței acestuia, oferind suportul teoretic (descrierea mecanismelor, modalităților de reglare, a căilor de semnalizare) și practic (testele de laborator pentru determinarea markerilor biochimici specifici). Medicii stomatologi trebuie să-și schimbe mentalitatea privind responsabilitatea lor față de menținerea stării generale de sănătate și depistarea afecțiunilor sistemice și orale. Cursul de biochimie își propune să sprijine viitorii medici stomatologi să răspundă acestei provocări. Conținutul cursului este dinamic, permanent corelat cu cursuri similare de la Facultăți de Stomatologie din țară și din străinătate cu care colaborăm și conform ultimelor descoperiri din domeniu

10.Evaluarea

10.1. Evaluare			
Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<p>Cerințe pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se iau în considerare: prezența la curs - Participarea la examenul scris este condiționată de promovarea examenului practic (minimum nota 5) - Ecuatii totale ale căilor metabolice studiate, caria dentară, rolurile salivei, procese metabolice din placa dentară <p>Cerințe pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procesele metabolice din pulpa dentară, placa dentară și parodonțiu. Biochimia dinților. Stresul oxidativ și patologia orală. Mecanismele moleculare ale gustului. 	<p>EXAMEN</p> <p>Test grilă (80 de grile) complement simplu și complement grupat</p>	70%
Lucrări practice	<p>Cerințe pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiale dentare, valori normale pentru parametrii studiați <p>Cerințe pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - importanța sistemelor tampon salivare, semnificația clinică a parametrilor studiați, compoziția salivei, biomarkeri salivari. 	<p>Evaluare practică</p> <p>Evaluare periodică a studentului prin seminarii și lucrări de control pe parcursul semestrului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sunt apreciate prezentarea de referate în cadrul seminariilor, participarea la sesiuni științifice studentești <p>Examenul practic este un examen oral</p>	<p>30% (20% LC+ 10% examenul practic)</p>
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - prezența la curs - Participarea la examenul scris este condiționată de promovarea examenului practic (minimum nota 5) - Ecuatii totale ale căilor metabolice studiate, caria dentară, rolurile salivei, procese metabolice din placa dentară - materiale dentare, valori normale pentru parametrii studiați 			

Data completării:
23.11.2023

Șef disciplină,
Prof. Dr. Alexandra Ripszky Totan

Data avizării în Consiliul Departamentului:
.....

Director de departament,
Prof. Univ. Dr. Marina IMRE