

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	IV BIOCHIMIE ȘI FARMACOLOGIE
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Licență
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	TD

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE ȘI BIOCHIMIA CAVITĂȚII ORALE							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. Dr. Motoc Marilena							
2.3 Titularul activităților de laborator	1. Șl. Dr. Georgescu Alina 2. As. Dr. Buzatu Alina Ramona							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care curs:	2	3.3 din care laborator:	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care curs:	28	3.6 din care laborator:	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări (examen practic: 4 grupe x 1 oră; examen final: 1 serie x 1 oră)					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual		93			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite⁵⁾		6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni fundamentale de chimie generală și de chimie organică
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Echipament audio-video
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Reactivi, sticlărie, materiale, aparatură specifică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe Profesionale	<p>Cunoștințe dobândite de student la curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structura și proprietățile apei, distribuția apei în organism; noțiunile de acid, baza, autoprotoliza apei, produsul ionic al apei, pH; solutii tampon, ecuația Henderson - Hasselbalch; • Noțiunea de presiune osmotica, principalii cationi si anioni ai organismului, distributia intra-, respectiv extracelulara a electrolitilor, distributia si rolurile ionilor de Ca^{2+} si Mg^{2+} in organism; noțiunea de rezerva alcalina; • Structura zaharidelor, reprezentanti importanti ai monozaharidelor, dizaharidelor, homopolizaharidelor, heteropolizaharidelor: structura, nomenclatură, proprietati, rol biologic; principalele căi de metabolizare a glucozei; • Constituentii compusilor lipidici: acizii grasi, alcooli, lipide simple, acilgliceroli, ceride, lipide complexe, compuși steroidici: structura, nomenclatura, reprezentanți, proprietati, rol biologic; metabolismul acizilor grași, trigliceridelor, colesterolului și lipoproteinelor plasmatic; cetogeneza, cetoacidoza; căi de reglare ale metabolismului lipidic; • Structura și clasificarea aminoacizilor proteinogeni, neproteinogeni și rolul lor funcțional, proprietatile fizice, optice, chimice, acido-bazice, pH izoelectric; metabolismul aminoacizilor, rolul transaminazelor; metabolismul amoniacului, ureogeneza; proteine: proprietăți, nivele de organizare, clasificare, digestia și absorbția; • Caracteristicile și clasificarea enzimelor; coenzime și cofactori enzimatici; mecanisme de acțiune și cinetica enzimatică; reglarea activitatii enzimatic; utilizări ale enzimelor în medicină; • Noțiunea de vitamina; structura, clasificarea, metabolismul și rolul funcțional al vitaminelor; • Caracterizarea și clasificarea substanțelor hormonale; mecanisme de reglare a secreției hormonale; mecanismul general de transfer celular al informației hormonale; • Compoziția chimică a salivei, proprietăți, factori care afectează compoziția, sisteme enzimatic, capacitatea de tamponare, saliva ca fluid diagnostic, tulburarea secreției salivare; compoziția chimică a dinților, structura și metabolismul smalțului, dentinei, cementului, pulpei dentare și paradonțului; • Definiția și caracteristicile peliculei dentare, plăcii dentare și a tartrului dentar, procese biochimice, procesul de demineralizare, procesul de distrucție a substanței matriceale, fenomenele care au loc în timpul formării cariilor, factorii care influențează procesul cariogen, teorii etiopatogenice privind cariogeneza, factorii cu rol protectiv împotriva dezvoltării procesului cariogen; • Principalele metale utilizate în stomatologie; caracteristici fizico-chimice ale principalelor aliaje; compoziția, clasificarea și caracteristicile porțelanurilor dentare și cimenturilor, compoziția amalgamelor dentare, structura și proprietățile compuşilor macromoleculari; • Rolul structurilor orale în prevenirea cariogenezei; efecte cariogene ale glucidelor si derivatilor acestora; efectul protectiv al unor compusi lipidici și al salivei, al fosfatilor anorganici si organici; nutritia în relatie cu sanatatea orala; <p>Cunoștințe dobândite de student la laborator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aparatura și sticlăria utilizată în laboratorul de biochimie; regulile de protecție a muncii; regulile generale de lucru; măsurile de prim ajutor în caz de arsuri termice/chimice si intoxicatii; principalele marimi fizice si unitatile lor de masura, multipli si submultipli unitatilor de masura; • operația de cântărire utilizând balanța electronică; măsurători de volume cu ajutorul pipetei de sticla si a pipetei semiautomate, cilindrului gradat, balonului cotate; măsurători de densitate cu ajutorul densimetrului; • noțiunea de soluție, concentrația unei solutii, modul de preparare a unei solutii de concentratie data; noțiunea de solutie perfuzabila, exemple, utilizare; • noțiunile de acid si baza, pH, titrarea acido-bazică; sisteme tampon, principalele sisteme tampon ale organismului uman; • metode enzimatic de determinare a parametrilor biochimici din sânge: glucoză, acid lactic, trigliceride, colesterol, transaminaze, uree, acid uric, hemoglobină și bilirubină.
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; 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	prezentarea, explicarea și însușirea noțiunilor fundamentale cu privire la structura, proprietatile, rolul si metabolismul principalelor biomolecule: proteine, glucide, lipide, vitamine, enzime, hormoni precum si referitoare la metabolismul hidro-electrolitic si acido-bazic.
7.2 Obiectivele specifice	Partea specială a cursului are ca obiective prezentarea unor noțiuni de biochimie a cavității orale. Din punct de vedere practic se urmareste dobindirea de catre student a abilitatilor privind utilizarea aparatelor si ustensilelor din laboratorul de biochimie, insusirea metodelor analitice, precum si utilizarea abilitatilor dobandite

	pentru determinarea celor mai importanti parametri biochimici in investigarea metabolismului mineral, glucidic, lipidic și proteic.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Apa în sistemele vii. pH. Sisteme de tamponare	PREZENTARE POWER POINT + DIALOG INTERACTIV	2	
2. Elemente de metabolism mineral. Cationi și anioni. Ca^{2+} , Mg^{2+} . Rezerva alcalină		2	
3. Structura, clasificarea și metabolismul glucidelor		2	
4. Structura, clasificarea și metabolismul lipidelor		2	
5. Structura și metabolismul proteinelor și aminoacizilor		2	
6. Enzime. Structură, proprietăți, clasificare, reglare activitate		2	
7. Vitamine. Structura. Proprietăți. Clasificare. Reprezentanți		2	
8. Hormoni. Generalități. Structura și clasificare, Mecanism general de reglaj.		2	
9. Biochimia salivei: proveniența, compoziție, proprietăți, funcții, aspecte practice ale investigării secreției salivare		2	
10. Biochimia dinților: smalțul, dentina, cementul, pulpa dentară. Biochimia parodontiului		2	
11. Biochimia depozitelor dentare: pelicula, placa, tartrul		2	
12. Biochimia cariei dentare. Factori care asigură menținerea integrității dentare		2	
13. Biochimia materialelor dentare – aliaje, amalgame, cementuri, porțelan, compuși macromoleculari		2	
14. Biochimia reacției structurilor orale la factori nutriționali cu impact pe integritatea acestora		2	
15.28			

Bibliografie obligatorie:

1. Biochimie medicală pentru studenții facultăților de medicină – materia vie- structura și compoziția, Andrei Anghel, Edward Șeclăman, Ioan Ovidiu Sirbu, Liviu Tămaș, Anca Marcu, Ed. Victor Babeș, Timișoara, 2016
2. Biochimie metabolică cu aplicații clinice, Andrei Anghel, Liviu Tămaș, Edward Șeclăman, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2012
3. Andrei Anghel, Dana David, Edward Șeclăman, Liviu Tămaș - BIOCHIMIE CLINICĂ -Semnalizarea și procesarea informației. ptr studenții Facultății de Medicină. Ed. Eurostampa, Timișoara, 2010.
4. Marilena Motoc, Andrei Anghel, Corina Samoilă – NOȚIUNI DE BIOCHIMIE A CAVITĂȚII BUCALE, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2011.

8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Organizarea laboratorului de biochimie. Reguli generale de lucru în laboratorul de biochimie. Protecția muncii.	PRELEGERE +DEZBATERE + EXPUNERE + EXPERIMENT - PUNCTE DE LUCRU INDIVIDUALE	2	
2. Mărimi fizice și unități de măsură.		2	
3. Măsurători de masă, volum și densitate.		2	
4. Soluții. Concentrația molară și procentuală.		2	
5. Soluții. Preparare. Diluții. Ser fiziologic.		2	
6. Soluții perfuzabile		2	
7. Acizi și baze. pH-ul soluțiilor. Calcule de pH.		2	
8. Sisteme tampon. Capacitatea de tamponare.		2	
9. Glicemia și reglarea ei.		2	
10. Determinarea acidului lactic și piruvic în lichidele biologice		2	
11. Determinarea trigliceridelor, colesterolului total și a colesterolului în fracțiile lipoproteice		2	
12. Determinarea transaminazelor		2	
13. Determinarea ureei și acidului uric		2	
14. Determinarea hemoglobinei și bilirubinei		2	
15.28			

Bibliografie obligatorie:

1. Anghel A, Șeclăman E, Tămaș L, Motoc M, Șîșu E, Kaycsa A, David D, Sirbu I O, Marian C, Samoilă C, Grecu D, Sfrijan F, Georgescu A, Marcu A, Buzatu R, Bonțe D, Gurban C, Alexa A, Bujor G, Liana Maries, Mihala A - Lucrări practice de chimie și biochimie medicală pentru studenții facultăților de medicină, Ed. Victor Babeș, Timișoara, 2017

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

Cunoștințele de chimie generală, chimie organică și biochimie sunt esențiale în vederea înțelegerii proceselor biochimice din cavitatea orală, precum și a proprietăților fizice și chimice ale diferitelor materiale dentare din practica de tehnică dentară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența la curs este obligatorie, fiind acceptate un maxim de absente de 30%. Promovarea testului practic este obligatorie. <i>Cunoștințe pentru nota 5:</i> cunoștințe de bază din materia studiată. <i>Cunoștințe pentru nota 10:</i> rezolvarea a minim 90% din întrebări.	Examinare teoretică – 50 teste grilă cu răspunsuri multiple conform metodologiei adoptate prin hotărârea senatului nr. 6/1908/27.02.2013.	50%
10.5 Laborator	Prezența la lucrări practice este obligatorie, fiind acceptat un maxim de absente de 15%. <i>Cunoștințe pentru nota 5:</i> abilități ale studentului privind utilizarea aparatelor și ustensilelor din laboratorul de biochimie, realizarea operațiunilor fizico-chimice de măsurare a masei, volumului și densității, însușirea tehnicilor de analiză a principalilor parametri biochimici, utilizarea metodelor analitice studiate. <i>Cunoștințe pentru nota 10:</i> abilități ale studentului privind utilizarea aparatelor și ustensilelor din laboratorul de biochimie, realizarea operațiunilor fizico-chimice de măsurare a masei, volumului și densității, însușirea metodelor de analiză a principalilor parametri biochimici, utilizarea metodelor analitice studiate, realizarea corelațiilor corespunzătoare cu materia de curs pentru interpretarea rezultatelor obținute.	Evaluarea continuă prin teste a cunoștințelor teoretice pe parcursul ambelor semestre. Test practic la sfârșitul fiecărui semestru constând în verificarea noțiunilor însușite și executarea unui experiment.	10% 40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor fundamentale de biochimie, dobândirea abilităților practice privind utilizarea ustensilelor și aparatelor în laboratorul de biochimie, însușirea metodelor analitice utilizate pentru determinarea unor parametri biochimici din lichide biologice.			

Data completării 19.10.2018	Semnătura titularului de curs Prof. Dr. Motoc Marilena	Semnătura titularului de laborator/stagiu 1. Șl. Dr. Georgescu Alina 2. As. Dr. Buzatu Alina Ramona
Semnătura șefului de disciplină Prof. Dr. Anghel Andrei		
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Conf. Dr. Șeclăman Edward	