

Предмет	Медицинска хемија и биохемија	
Студиска програма	Доктор по дентална медицина	
Код	1101	
Студиска година	I (прва)	
Семестар	I (прв)	
Вкупно часови	120 (4 + 4) (медицинска хемија 30ч(1+1) биохемија 90 (3 + 3)	
Кредити	10 (медицинска хемија 3 , биохемија 7)	
Вид на предмет	задолжителен - базичен биомедицински предмет	
Предуслови	нема	
Изведува	Катедра по биохемија, Институт за медицинска и експериментална биохемија	
Одговорен наставник	Проф.др.П.Корнети и Проф.др.С.Алабаковска	
Адреса	50 Дивизија бр. 6 Скопје тел/факс: 3230 431 тел: 3217 303 kornetip@hotmail.com.mk	
Клучни зборови	Стоматолошки факултет, прв циклус на студии, општа хемија, дескриптивна, динамичка биохемија	
Наставна содржина	Теоретска настава:	час.
	градба на атом, атомска маса, изотопи, елементи, авогардова константа, количество супстанца, мол, помали единици;	1
	периоден систем , елементи на главни и споредни групи, периоден систем на животот , легури;	1
	биохемиски и медицински важни елементи, радиоизотопи, видови на зрачења, радиоактивност, радиоизотопи во дијагностиката;	1
	основни типови хемиски врски, метални, јонски, катјони, анјони, градење соли;	1
	емпириски и структурни формули ,имиња на важни јони, соли, соединенија;	1
	хемиски реакции и равенки, хемиска рамнотежа, енталпија,ентропија, слободна корисна енергија, проточна рамнотежа;	1
	раствори на соли, дисоцијација, електролиза;	1
	киселини и бази , пуфери;	1
	оксидација и редукција;	1
	метални комплекси-хелати и нивна примена во медицината;	1
	дефиниција на органски соединенија, функционални групи со посебен осврт на јагленородот како единствен специфичен елемент;	1
	општ преглед на алкани, алкени алкини, аромати;	1
	општ преглед на алкохоли, феноли и етери;	1
	општ преглед на алдехиди, кетони, амини;	1
	карбоксилни киселини и нивни деривати;	1
Дефиниција и задачи на биохемијата како наука, предмет на изучување и карактеристики на живата материја	1	
Амино киселини, диполарни јони, есенцијални аминокиселини, систематика на аминокиселини, со поединечен преглед	1	
алифатични, поларни, кисели и базни аминокиселини	1	

	пептиди, пептидна врска, номенклатура, природни пептиди	1
	протеини, примарна, секундарна, терциерна и кватернерна структура	1
	денатурација и ренатурација на протеини, прости, сложени протеини	1
	серумски протеини, хетеромакромолекули	1
	хромопротеиди, порфирини, фосфопротеини, металопротеиди	1
	нуклеопротеиди, пиримидински, пурински бази, нуклеозиди, нуклеотиди	1
	нуклеински киселини DNA, RNA, биосинтеза на протеини	1
	хидросолубилни витамини, како коензими на ензимите	1
	липосолубилни витамини со нивно значење	1
	хемиски состав и карактеристики на биолошката катализа	1
	биоенергетика на ензимските реакции, активатори, инхибитори	1
	коензими, изоензими, класификација на ензими	1
	оксидоредуктази, трансминази и нивни кофактори	1
	хидролази, лиази и нивни кофактори	1
	изомерази, лигази и нивни кофактори	1
	дијагностичко значење на ензимите	1
	регулаторни активни супстанции, хормонски систем, синтеза, активност транспорт, целни органи, рецептори, инактивација, излучување	1
	механизми на хормонска регулација	1
	хормони на хипофиза, хипоталамус, надбубрежна жлезда	1
	полови хормони, хормони на тироидеа, паратиroidни жлезди	1
	хормони на панкреас, ткивни хормони	1
	општи карактеристики, полуацетална група, мутаротација, степен на засладување, поделба на моносахариди	1
	деривати на моносахариди, олигосахариди, дисахариди	1
	полисахариди, хомоглукани, хетероглициани	1
	дефиниција, поделба, масни киселини, триацилглицероли, фосфолипиди	1
	свинголипиди, стероли, жолчни киселини, каратеноиди	1
	Метаболизам на вода и неоргански соли	2
	варење, ресорпција на масти во ГИТ, транспорт на масти во плазма, хиломикроци, VLDL, LDL, HDL, аполипопротеини	1
	синтеза и бета оксидација на масни киселини	1
	метаболизам на кетонски тела, синтеза на триацилглицероли	1

	метаболизам на холестерол, фосфолипиди и жолчни киселини	1
	општа дигестија на протеини, протеолитички ензими, ресорпција, метаболитички фонд на аминокиселини, азотен биланс	1
	општ метаболизам на аминокиселини, декарбоксилација, дезаминација, трансминација	1
	отстранување на амонијак, синтеза на уреа, орнитински циклус	1
	структура, анаболизам и катаболизам на хемоглобин	1
	варење и ресорпција на јагленохидрати со гликолиза	1
	оксидативна декарбоксилација на пируват во ацетил-КоА	1
	лимонски трикарбонски циклус	1
	оксидативна фосфорилација, респираторна верига	1
	глюконеогенеза, синтеза и разградба на гликоген	1
	пентозо фосфатен циклус	1
	Практична настава	
	Вовед во лабораториска работа	1
	Основни физичко-хемиски постапки и прибор во хемиски лаборатории	2
	Хемиски формули и равенки	2
	Раствори	2
	Колигативни својства на раствори	2
	Волуметриски анализи (или синтеза на аспирин)	2
	pH и пуфери	2
	Својства и номенклатура на органски соединенија важни во медицинската практика	2
	Вовед во биохемиската практична настава	3
	Вовед во биохемиски анализи, совладување на лабор. вештини	3
	Испитување на општите особини на протеини	3
	Одредување на концентрацијата на вкупни протеини	3
	Електрофоретска сепарација на серумски протеини со целогел ленти	3
	Одредување на концентрација на витамин С во плазма	3
	Влијание на pH и температура врз брзината на ензимската реакција	3
	Липиди и липопротеини	3
	Хроматографија	3
	Одредување на концентрација на глукоза во крв	3
	Лабораториско испитување на урина	3
	Одредување на концентрација на Cl ⁻ јони во серум	3
	Одредување на Ca ²⁺ -јони во серум	3
	Одредување на неоргански фосфор во серум	3
	Ацидобазна рамнотежа	3
Организација	теоретска настава 60 ч ; практична настава 60 ч	
Методи на учење	Теоретска настава - група од 50 ст., практична во група од 15 ст.	

Излезност од учењето	медицинска хемија - општо познавање биохемија - пошироко познавање	
Оценка на активноста на студентот	Кредитни бодови	
	активности	минимум максимум
	Редовност на теоретска настава	3 < од 50% присутност 5 < 90% присутност
	Редовност на практична настава	3 изработ. мин.вежби 5 изработени мах. вежби
	I колоквиум медицин. хемија - тест	15 25 (20 + 5)
	II колоквиум дескриптив. биохемија	18 30
	III колоквиум метаболизам и актив. од практична настава	21 35 (25 + 10)
	вкупно	60 100
	Освоени кредитни бодови	оценка ECTS оценка
	< 60	5 F
60-67	6 E	
68-75	7 D	
76-84	8 C	
85-93	9 B	
94-100	10 A	
Оптовареност на студентот /часови	Предавања	60
	Подготовка за предавање	50
	Консултации	10
	Вежби	60
	Подготовка за вежби	30
	Вкупно	210
	Оценување	90
	Се вкупно	300
	кредити	10
Проверка на знаењето	I колоквиум-медицинска хемија - вкупно 25 бода II колоквиум-дескриптивна биохемија - вкупно 30 бода III колоквиум-динамична биохемија - вкупно 35 бода	
Учебни помагала	скрипти практикум и учебник по медицинска хемија издадени од Институтот за МЕ биохемија, проктикум по биохемија за стома- толози, учебник по Биохемија од Проф.др.С.Џекова-Стојкова со сор.	
Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	