

1.	Наслов на наставниот предмет	ОПШТА КЛИНИЧКА ХЕМИЈА			
2.	Код	МЛД-211			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии по медицинсколабораториска дијагностика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ-Медицински факултет Катедра по медицинска хемија			
5.	Степен на образование (прв односно втор циклус)	прв			
6.	Академска година/семестар	Втора/3 и 4 семестар	7.	Бр на кредити според ЕКТС	5,5 зимски 3 летен
7.	Наставник	Раководител на катедрата Проф.д-р Маја Крстевска Сите наставници на катедрата по медицинска хемија и биохемија со клиничка биохемија			
8.	Предуслови за запишување на предметот	Положена хемија			
9.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Да подготвува реагенси за лабораториски анализи • Да направи хемиска, морфолошка и стандардна анализа на мочката како и анализа на мочката со методот на проточна цитометрија • Да ја определи активноста на СК, алфа-амилаза, алкална фосфатаза, GGT, изоензимите на СК МВ и LDH • Да ја определи концентрацијата на глукоза, билирубин и железо • Да ја определи концентрацијата на протеини, електролити, елементите во трагови • Да ги користи методите за определување липиди, HDL, LDL i VLDL липопротеини • Да ги користи техники на сепарирање на протеини, протеини во мочка како дел од постапката за дијагноза на бубрежни болести • Да се запозне со различни организациски облици на медицинско-биохемиската лабораторија како и за интралабораториската организација на работата според специфичната проблематика каја се обработува. • Да учествува во спроведување на калибрација и во контролата на квалитетот • Да врши споредба на резултатите во однос на референтниот интервал • Да ја совладува основната методологија на тестовите за процена на 				

	<p>метаболизмот на јаглехидратите, протеините и липидите и нивното дијагностичко значење.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Да врши мерење на концентрација на гасовите во различни клинички состојби. • Да согледа организациските проблеми во работата во лабораторија. • Да ги препознае пред-,аналитичките и пост-аналитичките грешки и начинот на кој со правилна примена на прописите за добра лабораториска да ги пренебрегне
10.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Вовед во клиничка биохемија: историја и развој на структурата. Пред-аналитичка фаза. Аналитички постапки во клиничка биохемија. Биолошки материјал. Стандардна анализа</p>
	<p>на мочка: хемиска, морфолошка, и со методот на проточна цитометрија. Вовед во ензими, изоензими. Ензими и изоензими показатели на болестите на црниот дроб. Креатин киназа и изоензими на СК во дијагностика на инфаркт на миокардот. Разлика меѓу активноста на ензимите и одредување на масата на ензимот. Изоензими и ензими карактеристични за болестите на панкреасот. Непротеински азотни соединенија: креатинин, мочна киселина, клиренс на креатинин. Јаглехидрати, глукоза, лактоза, галактоза. Тестови на оптпварување во дијагноза на дијабетес. Билирубин, жолчни киселини и жолчни бои. Хемоглобин. Железо и биолошки важни аноргански соединенија. Протеини и транспортери на железо. Електролити. Елементи во трагови. Липиди: холестерол, триацилглицероли, масни киселини. Липопротеини: структура и методи за одредување на HDL, LDL и VLDL липопротеини, апопротеини. Ризични и посакувани вредности на липиди и липоптотеини. Вовед во протеини. Техники на сепарација на протеини. Имунохемиски методи. Имунохемиски методи со обележан Ag / At. Протеини во урина-алгоритам за дијагностика на бубрежни болести. Поделба на лабораториите според висината на здравствената заштита и соодветните испитувања. Потребна апаратура, пратечки служби. Медицинско-биохемиска лабораторија на ниво на примарна здравствена установа (работа на итна лабораторива во однос на редовната работа). Специјалистички лаборатории, структура на вработените во клиниките лаборатории. Лабораториска организација на службата според спецификите кои ги обработуваат. Оптимизација на аналитичката фаза. Пост-аналитичка фаза-критична точка на секоја лабораторија. Интерпретација на наодите. Одговорност на медицинскиот персонал во процесот на изведба на лабораториските испитувања. Интеграција на лабораторијата во состав на различни здравствени организации. Консолидација</p> <p>Практична настава:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка на реагенси. • Квалитативна анализа на мочка. • Одредување калциум, неоргански фосфор, магнезиум, бакар, железо, билирубин, вкупни протеини, уреа, мочна киселина, креатинин, глукоза, холестерол, триацилглицероли, фосфолипиди, HDL и LDL-холестерол.

	<ul style="list-style-type: none"> • Електрофоретска сепарација на серумски протеини и липопротеини. • Одредување на активноста на алфа-амилаза, алкална фосфатаза, GGT, ALT/AST, вкупна активност на креатинин киназа и изоензимите CK MB, LDH, alfa – HBDH. 			
11.	Методи на учење: Предавањата и вежбите се од клинички тип, а проверката на знаењето и вештините е континуирано. Бодовите се определени согласно ЕКТС со соодветно образложение			
12.	Вкупен расположив фонд на време	130 часови		
13.	Распределба на расположивото време			
14.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	15 часови - 3 семестар 15 часови - 4 семестар
		15.2	Вежби (лабораториски, клинички), семинари, тимска работа	Вежби: 30 часови-3 семестар Вежби: 30 часови-4 семестар Пракса: 40 часови-3 семестар
15.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	
		16.2	Домашно учење	180 часови
16.	Начин на оценување		бодови	
17.1	Тестови	<div style="text-align: right;">мин.-макс.</div> Континуирани проверки бодови 12 20 Континуирана проверка на знаења: Колоквиум/и 2 писмени теста (10 и 10 бода) вкупно 20 бода		
	Завршен испит	<div style="text-align: right;">мин. – макс.</div> Усмен испит Теоретски дел бодови 12 20 . *Практичен дел бодови 23 39 * самостојна изведба на една вежба		
16.2	Семинари			
16.3	Активно учество	<div style="text-align: right;">мин.-макс.</div> Теоретска настава бодови 1 3 51%-60% 1 бод 61%-85% 2 бода 86%- 100% 3 бода Практична настава бодови 12 18		

			12 вежби: присуство: 0,5 бодови + 1,0 бод активност			
17.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 59 бода		5 (пет) Ф		
		од 60 до 68 бода		6 (шест) Е		
		од 69 до 76 бода		7 (седум) Д		
		од 77 до 84 бода		8 (осум) Ц		
		од 85 до 92 бода		9 (девет) Б		
		од 93 до 100 бода		10 (десет) А		
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Условувачки критериуми:				
		Минимум 1 бод од присуство на теоретска настава и минимум 12 бодови од практичната настава				
19.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
20.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студенска анонимна евалуација за предметот и наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
21.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
	21.1	1	Штраус Б.	Медицинска биокемија	Медицинска наклада, Загреб	1992
		2	Топиќ Е., Приморац Д и Стипан Јанковиќ	Медицинскобио- кемијска дијагностика у клиничкој пракси	Медицинска наклада, Загреб	2004
	21.2	Доплнителна литература				
		Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година