

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА</b>		
2.	Код	МЕД - 123		
3.	Студиска програма	<b>Општа медицина</b>		
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)	Интегриран циклус		
6.	Академска година/семестар	Прва/II	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Раководителот на катедрата Крстевска Марија *наставата ја изведуваат сите наставници на катедрата по медицинска хемија		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура на материјата и хемиските врски во молекулите</li> <li>• Раствори и електролити</li> <li>• Енергетика и кинетика на хемиски реакции</li> <li>• особини на киселини, бази, оксидо-редукција, рН, пуфери</li> <li>• Структура и особини на органски соединенија</li> <li>• Биолошки важни органски соединенија (јаглехидрати, протеини, липиди, нуклеински киселини)</li> </ul>			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b>  <b>Теоретска настава:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура на атоми и молекули, јонска, ковалентна, координативна врска,</li> <li>• меѓумолекуларни сили (водородна, Ван дер Валсови, индуциран дипол-дипол)</li> <li>• Основни закони на термодинамиката, енергија на хемиски врски;</li> <li>• хемиска кинетика, брзина на хемиски реакции; хемиска рамнотежа, принцип на Ле Шателие</li> <li>• Раствори, квантитативен состав, колигативни особини на раствори, силни и слаби електролити (дисоцијација)</li> <li>• теории за киселини, концентрација на водородни јони и рамнотежа во водени раствори, пуфери</li> <li>• оксидо-редукција;</li> <li>• Хемија на јаглероден атом: резонанција, електронски ефекти, реакции, алкани, алкени, алкини, ароматични соединенија и нивни деривати, халиди, алкохоли,</li> <li>• етери, кетони, алдехиди, карбоксилни киселини, органски</li> </ul>			

	<p>соединенија кои содржат сулфур и азот, хетероциклични органски соединенија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура и функција на јагехидрати, протеини, липиди,</li> </ul> <p>нуклеински киселини</p> <p><b>Практична настава:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка на раствори и испитување на колигативните својства на раствори, волуметрија, пресметување на концентрација на раствори</li> <li>• Пресметување преку хемиски равенки и формули.</li> <li>• Волуметрија (антацидна таблета)</li> <li>• Синтеза на аспирин и испитување на неговата чистота</li> <li>• Номенклатура на поважни органски соединенија важни во медицината</li> <li>• Реакции за испитување на особините на јаглехидрати, протеини и липиди</li> </ul>			
12.	<p><b>Методи на учење:</b> Интерактивна настава (теоретска), вежби, семинари Проектни задачи и други облици предвидени со критериумите за ЕКТС</p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	<p>90 часови Кредити 7 x 30 часа за 1 кредит = 210 210 – 90 часови предавања, вежби и семинари= 120 часови домашно учење)</p>		
14.	Распределба на расположивото време			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	41 час
		15.2	Вежби (лабораториски, клинички), семинари, тимска работа	Вежби: 40 часови Семинари: 9 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	
		16.2	Самостојни задачи	часови
		16.3	Домашно учење	120 часови
17.	Начин на оценување		бодови	
	17.1	Тестови	<p>мин.-макс. Континуирани проверки бодови 21 -35</p> <p><b>Континуирана проверка на знаења (колоквиум): 2 писмени теста (20 и 15 бода) вкупно 35 бода</b></p> <p>Ги покриваат следниве области од хемијата</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Општа структура на материјата, хемиски врски</li> <li>2. Вода, раствори</li> <li>3. Кинетика, термодинамика, хемиска рамнотежа</li> <li>4. Оксидо-редукција</li> <li>5. Основи на органската хемија (хемиски врски,</li> </ol>	

		графичко претставување, изомерија, електронски ефекти и реакции на органските соединенија)
	Завршен испит	<p><b>Усмен испит</b> <span style="float: right;">мин. – макс.</span></p> <p>Теоретски дел* <span style="float: right;">бодови 18 30</span></p> <p>* го опфаќа материјалот од органска хемија во кој се изучуваат заситени, незаситени, ароматични јаглеродороди, органските соединенија со различни функционални групи, хетероциклични соединенија, пурински, пиримидински бази како и материјалот од дескриптивна биохемија за структура и особини на јаглехидрати, аминокиселини, пептиди, протеини и липиди</p> <p>Практичен дел** <span style="float: right;">бодови мин.-макс. 9 - 15</span></p> <p>**Целокупниот материјал од практичните вежби вклучувајќи и задачи</p>
17.2	Семинари	<p>Подготовка на материјалот кој ќе се обработува на семинарот со интерактивно учество</p> <p>бодови <span style="float: right;">5</span></p>
17.3	Активно учество	<p>Теоретска настава* <span style="float: right;">бодови мин.-макс. 1 - 3</span></p> <p>*Присуство на теоретска настава</p> <p>30%-50% 1 бод 51%-70% 2 бода 71%- 100% 3 бода</p> <p>Практична настава** <span style="float: right;">бодови 10 - 12</span></p> <p>** практична настава 12 вежби: присуство: 0.5 бодови + 0,5 бода активност</p> <p>Семинари: 5 бодови (2 термина x 0,5 бодови присуство + 4 бодови презентација)</p>
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 59 бода <span style="float: right;">5 (пет) Ф</span>
од 60 до 68 бода <span style="float: right;">6 (шест) Е</span>		
од 69 до 76 бода <span style="float: right;">7 (седум) Д</span>		
од 77 до 84 бода <span style="float: right;">8 (осум) Ц</span>		
од 85 до 92 бода <span style="float: right;">9 (девет) Б</span>		
од 93 до 100 бода <span style="float: right;">10 (десет) А</span>		

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<b>Условувачки критериуми:</b> 1. За потпис во индекс од одговорниот наставник, студентот е должен да освои минимум 10 бодови од практична настава (од кои 6 бодови мора да бидат од присуство) 2 бода од семинарска и 1 бод од присуство на теоретска настава, вкупно 13 бодови. 2. За да пристапи кон завршен испит (усмен испит), студентот треба да освои минимум бодови (60%) од двете континуирани проверки и од практичниот испит. 3. Ако студентот ги нема положено континуираните проверки, ги полага во испитна сесија. 4. Практичниот испит се полага во испитна сесија			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студенска анонимна евалуација за предметот и наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Денистон Е, Топинг Ј, Карет Р.	ОПШТА, ОРГАНСКА И БИОХЕМИЈА	Проект на Владата на Република Македонија	Скопје 2011 год.
	2	Крстевска Марија, Алабаковска Соња, Ефремова Аарон Снежана, Лабудовиќ Даница, Цековска Светлана	ОПШТА И ОРГАНСКА ХЕМИЈА за студенти по медицина	Медицински факултет, УКИМ Скопје	Скопје, 2014 год.
22.1	3	Цекова-Стојкова Слободанка, Корнети Петраки, Тодорова Бојана, Трајковска Снежана	БИОХЕМИЈА	Катедрата за биохемија	Скопје, 2010 год. 3 издание
	4	Крстевска Марија, Алабаковска Соња, Ефремова Аарон Снежана, Лабудовиќ Даница, Цековска Светлана, Богданска Јасна, Гошеска	ПРАКТИКУ М ПО МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА за студенти по медицина	Медицински факултет, УКИМ Скопје	Скопје, 2014 год

		Катерина, Цекова-Стојкова Слободанка			
22.2	Доплнителна литература				
	Р.бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Др Зорана Вујовиќ и сар.	ОДБРАНА ПОГЛАВЉА ИЗ ХЕМИЈЕ, за студенте Медицинског факултета 200	Медицински факултет Универзитет а у Београду	Београд, 2006 год.
2	Џон Мекмури	ОРГАНСКА ХЕМИЈА	Проект на Владата на Република Македонија	Скопје, 2009 год.	