

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије хемије (ОХ)					
<b>Назив предмета:</b> Биохемија			<b>Шифра:</b> ЗМХ-401		
<b>Наставник:</b> Светлана С. Тривић					
<b>Статус предмета:</b> Обавезни					
<b>Број ЕСПБ:</b> 8					
<b>Услов:</b> -					
<b>Циљ предмета</b> Разумевање молекуларне логике биохемијских процеса у биолошким системима, динамике синтезе и разградње биомолекула и регулационих процеса у ћелији. Овладавање стандардном методологијом за решавање проблема у биохемијским системима. Припремање студената за успешан рад у струци или за даље школовање у области биохемије и сродних наука.					
<b>Исход предмета</b> Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1.Објасни концепт и значај слободне енергије у биолошким системима. 2.Анализира повезаност катаболичких и анаболичких процеса. 3. Дефинише улогу ензима и коензима у одговарајућим метаболичким реакцијама 4. Објасни регулацију метаболичких путева и циклуса. 5.Објасни улогу нуклеинских киселина у репликацији, транскрипцији и транслацији. 6. Примењује стандардне експерименталне методе које се користе у изучавању метаболизма. 7.Анализира повезаност између поремећаја у биохемијским путевима и етиологије људских болести, и потенцијалну примену у терапији.					
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава</b> Термодинамика и метаболизам. Општи преглед метаболизма. Метаболизам угљених хидрата (гликолиза, глуконеогенеза, гликогенолиза, пут пентоза фосфата, биосинтеза угљених хидрата). Цитратни циклус. Респираторни низ и оксидативна фосфорилација. Фотосинтеза. Метаболизам липида. Метаболизам аминокиселина и циклус урее. Метаболизам нуклеотида и нуклеинских киселина . Метаболизам протеина . . <b>Практична настава</b> Експерименталне вежбе из метаболизма биомолекула , регулације метаболичких путева као и њихове међусобне повезаности: Одређивање активности амилазе из пљувачке и параметара који на њу утичу. Праћење процеса гликолизе у квасцу, мишићном ткиву и мерење њене брзине. Алкохолна ферментација. Идентификација интермедијера Кребсовог циклуса. Ћелијска респирација. Оксидативно фосфориловање и утицај анкаплера. Одређивање и улога пигмената у процесу фотосинтезе. Брзина фотосинтезе и фактори који је одређују. Одређивање липидне пероксидације. Ензимска хидролиза масти. Доказивање метаболита деградације аминокиселина.					
<b>Литература</b> 1. Н. Мимица-Дукић: <i>Биохемија 2. Интермедијарни метаболизам</i> . Скрипте за студенте. ПМФ-Департман за хемију, 2007. 2. М. Михајловић: Биохемија, Научна, Београд, 2000. 3. Л. Ковачевић: Биохемија и молекуларна биологија, Медицински факултет , Нови Сад, 1999. 4. Л. Струер : Биохемија, Школска књига Загреб , 1993. 5. П. Карлсон: Биохемија за студенте хемије и медицине, Школска књига, Загреб, 1993. 6. D. Voet and J. Voet: Biochemistry, John Wiley and Sons, 2004, 3rd ed. 7. L. Lehninger, D. L. Nelson, M. M. Cox, K. Ocorr: Principles of Biochemistry , W H Freeman & Co 2005 8. J.M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer: Biochemistry, Fifth Edition ,W.H.Freeman & Co., 2002. 9. С. Тривић, Материјал са предавања на ЦД-у . 10. С. Тривић, С. Јовановић-Шанта, К. Балог, Е, Јовин, Вежбе из Биохемије II					
<b>Број часова активне наставе</b>					Остали часови
Предавања 3	Вежбе Рачунске Лабораторијске 3		Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, теоријске/рачунске вежбе, експерименталне и компјутерске вежбе, и консултације.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>		Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		40	
Практична настава	15	усмени испит (по потреби, уколико студент није задовољан оценом са писменог испита)		25	
рачунске вежбе					
колоквијум-и за вежбе	15				
семинар-и	-				