

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

<b>Студијски програм:</b> ОАС Биохемија			
<b>Назив предмета:</b> Регулација биохемијских процеса			<b>Шифра:</b> ОВ029
<b>Наставник:</b> Емилија Свирчев			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<p><b>Циљ предмета</b> (1) Да студентима обезбеди базу знања неопходну за разумевање структуре и организације сигналних путева – од примарних гласника преко рецептора, ефекторних ензима и секундарних гласника до ефекторних протеина (у цитосолу или једру). (2) Омогући разумевање основних принципа трансдукције као и механизме њихове терминације. (3) Да пружи студенту основна знања о молекулској основи хуморалног имуног одговора, коагулације крви, контракције и релаксације мишића, туморских метастаза (који јесу последица међућелијске комуникације и стимулације адекватних рецептора на циљним ћелијама).</p>			
<p><b>Исход предмета</b> Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: (1) Интерпретира основне путеве преноса сигнала из екстрацелуларног простора у унутрашњост ћелије и опише биомолекуле који у том процесу учествују. (2) Разуме основне принципе трансдукције сигнала као што су: специфичност, сензитивност, кооперативност, амплификација сигнала путем ензимских каскада, модуларност, десензитизација, интеграција. (3) Разуме молекулску основу различитог типа ћелијских одговора на различите стимулусе. (4) Претражује биохемијску литературу (књиге, часописе и ресурсе са интернета) и самостално пише једноставније текстове на одабрану тему из области биосигналинга.</p>			
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава:</i> Интеракција лиганд-рецептор: сагледавање типова сигнала (лиганада) који изазивају различите ћелијске одговоре. Структура и организација основних сигналних система (код вишећелијских организама) којиводе преко шест различитих типова рецептора: G-протеин зависних рецептора; протеин киназа; јонских канала, адхезионих и преко нуклеарних рецептора. Функција појединих ефекторних ензима у преносу сигнала путем продукције секундарних месинџера. Активација најбоље истражених цитосолних протеина у преносу сигнала. Начини терминације сигналне трансдукције. Улога адаптерних протеина. Различити аспекти интегринима спровођених ћелијских одговора - хуморални имуни одговор, активација каскаде коагулације крви, појава туморских метастаза. Значај ацетил-холинских рецептора и унутрашњих депоа Ca<sup>2+</sup> у контракцији и релаксацији мишића. Механизми преноса сигнала у процесима вида, активацији чула слуха и укуса (који су у основи веома слични, и одвијају се преко G-протеин зависних рецептора). Онкогени, тумор супресорни гени, програмирана ћелијска смрт.</p> <p><i>Практична настава:</i> Компјутерске симулације интеракција антители-антиген, процеса вида, настајања осећаја укуса и мириса, као и процеса контракције и релаксације мишића. Рад у групи (дискусија на тему семинарских радова и припреме за писање).</p>			
<p><b>Литература</b></p> <p>[1] Интерна скрипта, доступна на Моодлу</p> <p>Помоћна литература</p> <p>[1] Андрић, С., Костић, Т. Механизми ћелијске комуникације. Универзитет у Новом Саду/ПМФ/2007.</p> <p>[2] M. Berridge, Cell Signalling Biology (<a href="https://portlandpress.com/pages/cell_signalling_biology">https://portlandpress.com/pages/cell_signalling_biology</a>)</p> <p>[3] Krauss G. Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Fifth, Completely Revised Edition, Wiley-VCH, 2014</p>			
<b>Број часова активне наставе:</b> 5		<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2
<b>Методe извођења наставе:</b> предавања, семинарски рад и консултације, електронски сервис Moodle			
<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	20
семинарски рад	30	усмени испит	45