

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Експериментална биохемија			
Наставници: Данијела Којић, Едвард Петри, Жељко Поповић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета Експериментална биохемија је да се студенти упознају са основним принципима рада у истраживачким лабораторијама и техникама изоловања, пречишћавања и праћења активности протеина и нуклеинских киселина.			
Исход предмета По завршетку овог курса студен је у стању да анализира и примени савремене методе изоловања, пречишћавања и праћења активности протеина и нуклеинских киселина, постави нове или надогради постојеће протоколе у истраживачким лабораторијама у којима се ради са протеинима и нуклеинским киселинама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Организација и правила рада опште биохемијске и молекуларно-биолошке лабораторије. Савладавање основних лабораторијских техника и вештина (употреба аналитичке ваге, прављење раствора, употреба центрифуге, рН-метра, спектрофотометра, фотометра). Хомогенизације биолошког материјала – методе и технике. Методе и технике центрифугирања. Спектроскопија. Таложење протеина. Технике хроматографије у пречишћавању и анализи протеина (јоноизмењивачка, гел филтрациона, афинитетна хроматографија протеина). Методе и технике концентровања протеина. Методе одређивања укупних протеина. Електрофоретске методе (електрофореза на агарозном и полиакриламидном гелу). Методе праћења активности протеина. Кристализација протеина. Хемијске модификације протеина. Различити приступи изолације ДНК и РНК. Биохемијски аспекти реакције класичног PCR-а. Приказ различитих PCR метода и њихова примена. <i>Практична настава</i> Припрема раствора – рачунања, коришћење аналитичке ваге и рН-метра. Студенти ће имати задатак да изолују протеине из различитих биолошких материјала применом различитих техника изоловања и пречишћавања протеина (центрифугирање, таложење протеина, хроматографске методе), одреде концентрацију протеина и електрофоретски патерн за узорке прикупљене током различитих фаза изоловања и пречишћавања. Изолација и пречишћавање ДНК и РНК савременим методама (спин колонице, хелекс метода, магнетне куглице). Квантификација и електрофореза НК на агарозном гелу. Дизајн почетница и оптимизација PCR-а.			
Литература Петри Е., Ђелић А., <i>Протеини: структура, функција и методе анализе</i> , ПМФ Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2022. Којић Д., Марковић Ј., Петри Е., <i>Лабораторијске методе и практичне вештине</i> , ПМФ Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2019. Вујичић З. <i>Експериментална биохемија</i> , практикум; Рангел, Београд, 2002. Bollag D.M., Rozycki M.D., Edelstein S.J., <i>Protein Methods</i> . Second Edition, Wiley-Liss, New York, 1996. Sawhney S.K., Singh R. <i>Introductory Practical Biochemistry</i> . Narosa Publishing House, New Delhi, 2000. Scopes R.K., <i>Protein Purification, Principles and Practice</i> , Third Edition, Springer, New York 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 0+3
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава	30	усмени испит	10