

Студијски програм/студијски програми: Основне академске студије медицинске рехабилитације			
Врста и ниво студија: основне академске студије, студије првог степена			
Назив предмета: Физиологија спорта (Мре.фзсп.4.1.)			
Наставник: Нада М. Наумовић, Дамир Д. Лукач, Миодраг П. Драпшин, Јелена Ж. Попадић Гаћеша, Ото Ф. Барак, Деа И. Караба Јаковљевић, Александар В. Клашња			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: -			
Циљ предмета Основни циљеви едукације из Спорте Медицине су упознавање студената са основама физиологије спорта и медицине спорта као и начинима функционисања органа и органских система у вишем, промењеном, степену режима рада.			
Исход предмета Упознавање студената са основним механизмима функционисања различитих органских система и видовима организације регулаторних механизма сложених хомеостатских параметара у функционалне системе вишег степена, индукваних континуираном физичком активношћу различитих облика и врста. Студент треба да савлада опште принципе и правила понашања у спортској лабораторији. Студент треба да се упозна са основним лабораторијским процедурама функционалних тестирања и да стекне вештине извођења лабораторијских тестова. Студент треба детаљно да се упозна са начином узимања и припреме крви и мокраће, као и методама основних лабораторијских анализа крви и мокраће, које се користе у спортско – медицинској пракси (седиментација, хематокрит, бројање еритроцита, бројање леукоцита, диференцијална крвна слика, одређивање концентрације лактата, опште особине и хемијски састав урина). Студент треба да савлада основне електрофизиолошке методе (ЕКГ, ЕМНГ, ЕП), да стекне искуство извођења регистрације и да препозна основне регистроване параметре. Студент треба зна самостално да измери артеријски крвни притисак и да уради аускултацију срца, одреди дисајне волумене и капацитете (одређивање потрошње кисеоника у миру и максималне потрошње кисеоника $VO_2 \text{ max}$).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> МИШИЋИ: Нервно – мишићна синапса. Медијатори и основни механизми синаптичког преношења. Подела мишића. Морфо-физиолошке карактеристике попречнопругастих мишића. Контракција попречнопругастих мишића. Моторна јединица. Тонус и термогенеза. Рад, снага и замор мишића. Физички аспекти човековог рада (сила, снага, рад). Глатки мишићи. ДИСАЊЕ: Особине гасова. Вентилација. Волумени и капацитети плућа. Транспорт гасова до ћелија. Главна и помоћна дисајна мускулатура. Интерплеурални притисак. Регулација дисања. Врсте и типови дисања. Дисање у условима смањеног и повећаног атмосферског притиска. КРВ: Крвна плазма. Еритроцити. Леукоцити. Имунитет и имуна тела. Тромбоцити. Згрушавање крви и хемостаза. Крвне групе. Трансфузија и трансплатација. КРВОТОК И ЛИМФОТОК: Функционална подела крвотока. Морфофункционалне карактеристике срчаног мишића. Хемодинамика срца. Спроводног систем срца. Спорско срце. Регистрација и анализа електрокардиограма. Регулација рада срчаног мишића. Размена на нивоу капилара. Периферна циркулација. Пулс: дефиниција, врсте и карактеристике. Крвоток у венама. Лимфоток. Неурохуморални механизми регулације тонууса крвних судова. БИОЕНЕРГЕТИКА: Градивна и енергетска улога храњивих материја, извори енергије у лјудском организму. Анаболизам и катаболизам. Минералне материје и витамини. Методе проучавања енергетског промета, депоновање енергије. Респираторни коефицијент. Суперкомпензација гликогена. Млечна киселина. Базални метаболизам. Енергетски промет у оптерећењу. Састављање дневног исхранбеног obroка. ХОМЕОСТАЗА: Регулација ацидо – базне равнотеже. Хемијски и физиолошки пуфери. Регулација гликемије. Регулација нивоа калцијума у организму. Регулација метаболизма протеина (утицај физичке активности на анаболичке процесе у организму). НЕРВНИ СИСТЕМ: Мембрански потенцијал. Акциони потенцијал. Закони раздражења. Неурон. Подела синапси у ЦНС. Неуромедијатори. Рефлексна функција. Базалне ганглије и формиранје динамичког стереотипа. Мали мозак, вестибуларни систем, проприоцепција и улога равнотеже. Тактилна и топлотна рецепција. Висцерорецепција. Рецепција мириса и укуса. Рецепција бола. Хипоталамус. Лимбичке структуре мозга. Кора великог мозга. Сан. Учење и памћење. Свест. ЕРГОМЕТРИЈА: Енергетски капацитети и њихово мерење. „Steady state”. Спортски тренинг и типови тренинга. СТРЕС: Теорија стреса, фазе стреса, стресор. Улога спорта и рекреације по модерној теорији функционалних система у пријему и адаптацији организма на штетне ефекте стреса. Појава претренираности и њена импликација на функционалне способности спортиста, појава повреда. Хронобиологија њен значај у спорту. Циркадијални ритмови. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> 1. Испитивање функционалних способности (одабир функционалног теста, одабир врсте оптерећења). 2. Одређивање аеробног капацитета (одређивање максималне потрошње кисеоника, “vita maxima” и “all – out” тестови, Астрандов тест, индиректни тестови). 3. Одређивање анаеробног капацитета (“Wingate” анаеробни тест, максимална снага, просечна снага, индекс замора; одређивање кисеоничког дуга и кисеоничког дефицита). 4. Одређивање стабилног стања (одабир теста, праћење срчане фреквенце, праћење респираторних параметара, пратити потрошњу кисеоника). 5. Одређивање срчане фреквенце (палпација, аускултација, праћење срчане фреквенце путем ЕКГ-а). 6. Мерење артеријског крвног притиска (праћење ТА у миру, праћење ТА у току функционалних тестова). 7. Динамометрија (упознавање са апаратуром и основним параметрима динамометријског тестирања мишићне снаге, испитивање снаге флексора руку, испитивање снаге екстензора руку, испитивање снаге екстензора ногу). 8. Анализа телесног састава – основна антропометријска мерења (основни инструменти – вага, пелвиметар, клизни шестар, калипер, центиметарска трака; одређивање БМИ; утврђивање соматотипа, израчунавање конституције по Heath&Carter-у; одређивање масне масе тела методом биоелектричне импеданце).			
Литература <i>Обавезна</i> 1. Costill D, Wilmore J. Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics, 2015. 2. Барак О. и сар. Практикум из физиологије спорта, Футура, Петроварадин, Нови Сад, 2006. <i>Допунска</i> 1. Грујић Н. Физиологија Спорта, Футура, Нови Сад, 2004. 2. Мујовић ВМ. Медицинска физиологија, Фондација солидарност Србије, Београд, 2012.			
Број часова активне наставе			Остали часови: 0
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
Методе извођења наставе: предавања; практични рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	60
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и			