

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: Барак Ф. Ото, Драпшин П. Миодраг, Караба Јаковљевић И. Деа, Каран В. Ведрана, Клашња В. Александар, Лукач Д. Дамир, Наумовић М. Нада, Попадић Гаћеша Ж. Јелена
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 2
Услов: -
Циљ предмета Основни циљеви едукације из Спорстке 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, индукованих 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. Интераплеурални притисак. Регулација дисања. Врсте и типови дисања. Дисање у условима смањеног и повећаног атмосферског притиска. КРВ: Крвна плазма. Еритроцити. Леуцити. Имунитет и имуна тела. Тромбоцити. Згрушавање крви и хемостаза. Крвне групе. Трансфузија и трансплатација. КРВОТОК И ЛИМФОТОК: Функционална подела крвотока. Морфолошко-функционалне карактеристике срчаног мишића. Хемодинамика срца. Спроводни 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 тонуса 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 формирање 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 снега, експлозивна 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

Обавезна

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.

Допунска

1. Грујић Н. Физиологија Спорта, Футура, Нови Сад, 2004.
2. Мујовић ВМ. Медицинска физиологија, Фондација солидарност Србије, Београд, 2012.

Број часова активне наставе

Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	Остали часови: 0
------------------	--------------	----------------------------	----------------------------------	---------------------

Методe 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 испт	
колоквијум-и		
семинар-и			