

SYLABUS PRZEDMIOTU

1	Kod przedmiotu	F13		
2	Nazwa przedmiotu	Fizjologia		
3	Tytuł, imię i nazwisko wykładowcy			
4	Jednostka realizująca przedmiot (Katedra/Zakład)			
5	Rok studiów, semestr	II rok, semestr IV		
6	Ilość godzin	łącna liczba godzin:	Stacjonarne	Niestacjonarne
		w tym:	90	54
		wykłady :	30	18
		ćwiczenia:	60	36
		inne formy zajęć:		
7	Forma zaliczenia	Egzamin		
8	Punkty ECTS	4		
9	Pomoce dydaktyczne	Projektor multimedialny		
10	Metody oceny			
11	Uwagi			

Założenie i cele przedmiotu:

Poznanie mechanizmów funkcjonowania człowieka w oparciu o zachowanie się procesów fizjologicznych. Poznanie podstaw zdolności wysiłkowej i mechanizmów ją kształtujących. Uzyskanie wiadomości na temat biologicznych, prozdrowotnych i rehabilitacyjnych efektów aktywności ruchowej. Opanowanie metod oceny zdolności wysiłkowej i interpretacji wyników testów.

Treści programu:

Wykłady:

Homeostaza, znaczenie, mechanizmy. Wewnątrzkomórkowe mechanizmy regulacji funkcji. Błona komórkowa i jej znaczenie, pobudliwość. Adaptacja, znaczenie procesów przystosowawczych. Układ nerwowy, podziały, hierarchizacja funkcji. Układ nerwowy ruchowy, układ piramidowy i pozapiramidowy, znaczenie mózdzku. Układ nerwowy czuciowy, rodzaje receptorów, recepcja i percepcja, łuk odruchowy. Układ nerwowy autonomiczny, ośrodki, układ sympatyczny i parasympatyczny. Fizjologiczne podłoże funkcji psychicznych, metabolizm tkanki nerwowej, rozmieszczenie i funkcja neuromediatorów i neuromodulatorów, świadomość, emocje, pamięć, uczenie się, motywacja, behavior seksualny, asymetria czynności półkul mózgowych. Układ hormonalny, podział, hierarchizacja funkcji, znaczenie poszczególnych grup hormonów. Stres, mechanizm powstania, eustres i dystres, znaczenie pobudzeń osi neurohormonalnych. Układ krążenia, znaczenie poszczególnych składowych. Serce, układ bodźco- twórczy. Krew, skład i właściwości, grupy krwi, hemostaza. Regulacja funkcji układu krążenia. Układ limfatyczny.

Układ oddechowy, budowa, funkcja wentylacyjna, wymiana gazowa, praca mięśni oddechowych, regulacja oddychania. Układ pokarmowy, trawienie i wchłanianie pokarmu, regulacja czynności. Przemiana materii, znaczenie witamin i elektrolitów. Funkcja nerek, nerwowa i hormonalna regulacja. Gospodarka wodno- elektrolitowa. Termoregulacja. Równowaga kwasowo- zasadowa.

Biologiczne znaczenie ruchu, skutki hipokinezji i hiperkinezji. Budowa układu ruchu. Typy włókien mięśniowych, mechanizmy transformacji. Jednostka motoryczna. Mechanizm skurczowych zmian w sarkomerze, znaczenie szkieletu sarkomeru. Zachowanie się włókien pod wpływem bodźców treningowych, biernego rozciągania, pobudzenia elektrycznego. Energetyka mięśnia szkieletowego. Miejscowe mechanizmy sterowania funkcją sarkomeru, proprioceptory i ich znaczenie. Odruchy posturalne. Fizjologiczne podstawy rozwoju umiejętności motorycznych. Hormony stresowe i ich znaczenie w treningu sportowym. Znaczenie cytokin w kształtowaniu adaptacji wysiłkowej, udział w powstawaniu przeciążenia (przetrenowania). Procesy wspomagające aktywność ruchową. Determinanty wydolnościowe. Trening fizyczny jako proces adaptacji fizjologicznej, zmiany potreningowe. Znaczenie rozgrzewki i wyciszania. Mechanizmy zmęczenia obwodowego i ośrodkowego. Restytucja powysiłkowa. Przetrenowanie, mechanizmy i przebieg. Dymorfizm płciowy w aktywności ruchowej. Wpływ wieku na zdolność wysiłkową.

Ćwiczenia:

Podstawowe reakcje fizjologiczne zabezpieczające wykonywanie pracy fizycznej– spoczynkowa i wysiłkowa czynność serca, zmiany czynnościowe układu krążenia pod wpływem treningu, przewidywanie objętości skurczowej i pojemności minutowej serca. Spoczynkowa, wysiłkowa i restytucyjna wentylacja płuc. Pobór tlenu i wydalanie dwutlenku węgla jako wskaźniki wymiany gazowej. Wykorzystanie RQ do przewidywania równoważnika kalorycznego tlenu. Podstawowa, spoczynkowa, wysiłkowa i restytucyjna przemiana materii. Wentylacyjny próg przemian beztlenowych. Klasyfikacja wysiłków fizycznych i treningu. Analiza kosztu energetycznego i fizjologicznego podczas wybranych rodzajów obciążeń fizycznych. Ocena zmęczenia ośrodkowego i obwodowego. Laboratoryjne metody oceny zdolności wysiłkowej. Maksymalny pobór tlenu jako miara zdolności wysiłkowej. Test Wingate. Przesiewowe metody oceny zdolności wysiłkowej. Terenowe metody oceny zdolności wysiłkowej. Kwestionariuszowe metody oceny aktywności ruchowej.

Literatura:

- 1) Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. Red. J. Górski. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2001
- 2) Konturek S. Fizjologia człowieka. T. 1-5. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 2003
- 3) Kozłowski S., Nazar K. Wprowadzenie do fizjologii klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 1999
- 4) Kubica R. Podstawy fizjologii pracy i wydolności fizycznej. Wydawnictwo AWF. Kraków 1999
- 5) Kuński H. Trening zdrowotny osób dorosłych. Agencja Wydawnicza MedSport Press. Warszawa 2002
- 6) Traczyk W.Z., Trzebisk A. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2001
- 7) Aktywność ruchowa w świetle badań fizjologicznych. Red. M. Zatoń, Z. Jethon. Wydawnictwo AWF. Wrocław 2002