

## KARTA PRZEDMIOTU

**Wydział Nauk o Zdrowiu**  
**Kierunek studiów: Fizjoterapia**  
**Forma studiów: Stacjonarne/niestacjonarne**  
**Stopień studiów: Magisterskie, jednolite**  
**Specjalności: Bez specjalności**  
**Nabór na rok akademicki 2022/2023**

NAZWA PRZEDMIOTU	
NAZWA PRZEDMIOTU	Fizjologia wysiłku fizycznego
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
LICZBA GODZIN:	
WYKŁADY:	10
ĆWICZENIA:	30
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1:	Nabycie przez Studentów wiedzy na temat prawidłowego funkcjonowania poszczególnych układów oraz sposobów regulacji procesów fizjologicznych w organizmie człowieka w czasie wysiłku fizycznego, a także na temat zmęczenia i przetrenowania i sposobów ich oceny.
CEL 2:	Nabycie przez Studentów umiejętności oceny adaptacji układu krążeniowo-oddechowego do wysiłku fizycznego, wykonywania testów wysiłkowych służących do oceny wydolności fizycznej i tolerancji wysiłku u osób zdrowych oraz pacjentów oraz interpretacji uzyskanych wyników.
CEL 3:	Wykształcenie u Studentów potrzeby samodoskonalenia w oparciu o najnowsze dane z zakresu badań naukowych w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.
EFEKTY UCZENIA SIĘ	
TREŚĆ EFEKTU	
A.W7.	Student zna podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób
A.W9.	Student zna i rozumie kinezyjologiczne mechanizmy kontroli ruchu i regulacji procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz fizjologię wysiłku fizycznego

NAZWA PRZEDMIOTU	
A.U3.	Student potrafi określić wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w przebiegu niektórych chorób oraz pod wpływem wysiłku fizycznego, w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii
A.U6.	Student potrafi przeprowadzić ocenę zdolności wysiłkowej, tolerancji wysiłkowej, poziomu zmęczenia i przetrenowania.
WYMAGANIA WSTĘPNE	
	Student zna podstawy biologii i chemii.
TREŚCI PROGRAMOWE	SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH
<b>WYKŁAD</b>	<p>Wysiłek fizyczny – klasyfikacja fizjologiczna, rodzaje pracy mięśniowej. Metody bezpośrednie i pośrednie; inwazyjne i nieinwazyjne stosowane w ocenie wysiłkowych reakcji fizjologicznych. Energetyka pracy mięśniowej w różnych rodzajach wysiłku fizycznego. Wydolność fizyczna – wskaźniki wydolności fizycznej, czynniki ją warunkujące. Metody badania wydolności fizycznej. Maksymalny minutowy pobór tlenu, próg mleczanowy, progi wentylacyjne. Sposoby oceny intensywności wysiłku. Koszt energetyczny wysiłku. Reakcje fizjologiczne w odpowiedzi na jednorazowy wysiłek fizyczny. Trening fizyczny jako proces adaptacji fizjologicznej. Zmęczenie - rodzaje, lokalizacja, przyczyny, objawy. Przetrenowanie. Udział układu oddechowego i wydalniczego w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej. Termoregulacja. Reakcje organizmu na skrajne temperatury otoczenia. Hipotermia i hipertermia. Hormonalna integracja pracy narządów i układów w warunkach spoczynkowych i pracy fizycznej. Reakcje na wysiłek fizyczny osób w różnym wieku. Różnice międzypłciowe w adaptacji wysiłkowej.</p>
<b>ĆWICZENIE 1</b>	<p>Organizacja zajęć. Przepisy BHP obowiązujące podczas ćwiczeń z fizjologii wysiłku. Wprowadzenie do tematyki przedmiotu.</p> <p>Zmiany parametrów układu oddechowego oraz częstości skurczów serca podczas wysiłku o stopniowo wzrastającym obciążeniu. Pojęcie maksymalnego poboru tlenu (<math>VO_{2max}</math>, "pułapu tlenowego"). Wybrane sposoby pomiaru maksymalnego poboru tlenu metodą bezpośrednią u osób trenujących (film dydaktyczny). Maksymalna moc anaerobowa – testy wysiłkowe.</p>
<b>ĆWICZENIE 2</b>	Testy wysiłkowe w ocenie tolerancji wysiłku. Interpretacja wyników badań.
<b>ĆWICZENIE 3</b>	Metody pośrednie wyznaczania $VO_{2max}$ . Przeprowadzenie wybranych prób pośrednich, ocena wydolności fizycznej, ocena i interpretacja uzyskanych wyników.

<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	
<b>ĆWICZENIE 4</b>	Pojęcie progów metabolicznych. Inwazyjne i nieinwazyjne metody wyznaczania obciążeń progowych. Test biegowy wg. Żołądzia. Obliczanie tempa restytucji powysiłkowej.
<b>ĆWICZENIE 5</b>	Iloraz oddechowy (RQ, RER) i jego związek z wykorzystaniem substratów energetycznych podczas wysiłku fizycznego. Podłoże fizjologiczne deficytu i długu tlenowego w wysiłkach fizycznych. Analiza zmian poboru tlenu i wydalania dwutlenku węgla w trakcie wysiłków fizycznych.
<b>ĆWICZENIE 6</b>	Ocena chodu, równowagi i ryzyka upadków przy pomocy testów. Test marszowy w fizjologicznej ocenie wydolności pacjentów z różnymi dysfunkcjami narządu ruchu. Sprawność fizyczna. Testy wykorzystywane do oceny sprawności fizycznej.
<b>ĆWICZENIE 7</b>	Sposoby oceny i zalecenia dotyczące aktywności fizycznej. Dobór obciążeń wysiłkowych i formy wysiłku w zależności od wieku i stanu funkcjonalnego organizmu. Badanie wydolności fizycznej metodą PWC <sub>170</sub> .
<b>ĆWICZENIE 8</b>	Wysiłkowe zmiany wskaźników fizjologiczno-biochemicznych, morfologiczna i funkcjonalna adaptacja organizmu do treningu, znaczenie aktywności fizycznej w profilaktyce i leczeniu wybranych schorzeń w praktyce fizjoterapeutycznej.
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>	
	Wykłady, Dyskusja, Ćwiczenie laboratoryjne, Prezentacje multimedialne, Rozwiązywanie zadań, Symulacja komputerowa, Studium przypadku, Praca z czasopismem naukowym
<b>REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA</b>	
	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest aktywny udział w dyskusjach tematycznych oraz poprawne wykonywanie ćwiczeń podczas zajęć laboratoryjnych, poprawne przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz referatu w formie prezentacji na zadany temat, uzyskanie minimum 60% punktów z pisemnego zaliczenia teoretycznego realizowanego w formie pytań otwartych (2 zaliczenia cząstkowe).
<b>METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW:</b>	
<b>W ZAKRESIE WIEDZY:</b>	Sprawdzian pisemny, prezentacja ustna
<b>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:</b>	Demonstracja umiejętności wykonywania prób wysiłkowych, sprawozdanie z ćwiczeń

<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	
<b>W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>	Obserwacja aktywności na zajęciach
<b>SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE:</b>	Dwa kolokwia pisemne – 10 pytań otwartych, referat-prezentacja
<b>SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)</b>	Test końcowy Termin I: Test wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią - 40 pytań Termin II: Test wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią - 40 pytań
<b>FORMA ZALICZENIA PRZEDMIOTU</b>	Wykład – Egzamin Laboratoria – Zaliczenie bez oceny
<b>KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ</b>	
<b>NA OCENĘ 3,0</b>	min. 51%
<b>NA OCENĘ 3,5</b>	min. 66%
<b>NA OCENĘ 4,0</b>	min. 71%
<b>NA OCENĘ 4,5</b>	min. 86%
<b>NA OCENĘ 5,0</b>	min. 91%
<b>NA OCENĘ 6,0</b>	100% oraz dodatkowe osiągnięcia wykraczające ilościowo lub jakościowo poza te przewidziane na ocenę bardzo dobrą
<b>LITERATURA OBOWIĄZKOWA</b>	
	Górski J. — Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, Warszawa, 2006, Wyd. Lek.PZWL Naukowe PWN
	Konturek S. — Konturek Fizjologia Człowieka, Wrocław, 2013, Elsevier Urban&Partner
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
	Bullok J., Boyle J., Wang M.B. — Fizjologia, Wrocław, 2003, Urban&Partner Wyd. Med.
	Zaton M., Jastrzebska A. — Testy fizjologiczne w ocenie wydolności fizycznej., Warszawa, 2010, Wydawnictwo Naukowe PWN