

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów: Fizjoterapia
Forma studiów: Stacjonarne/niestacjonarne
Stopień studiów: Magisterskie, jednolite
Specjalności: Bez specjalności
Nabór na rok akademicki 2025/2026

NAZWA PRZEDMIOTU	
NAZWA PRZEDMIOTU	Fizjologia wysiłku fizycznego
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	prof. dr hab. Magdalena Więcek
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

NAZWA PRZEDMIOTU	
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 kinezylogiczne mechanizmy kontroli ruchu i regulacji procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz fizjologię wysiłku fizycznego
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

NAZWA PRZEDMIOTU	
WYKŁAD	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 wydalinowego 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.
ĆWICZENIE 1	Organizacja zajęć. Przepisy BHP obowiązujące podczas ćwiczeń z fizjologii wysiłku. Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Zmiany parametrów układu oddechowego oraz częstości skurczów serca podczas wysiłku o stopniowo wzrastającym obciążeniu. Pojęcie maksymalnego poboru tlenu (VO_{2max}, "pułapu tlenowego"). Wybrane sposoby pomiaru maksymalnego poboru tlenu metodą bezpośrednią u osób trenujących (film dydaktyczny). Maksymalna moc anaerobowa – testy wysiłkowe.
ĆWICZENIE 2	Testy wysiłkowe w ocenie tolerancji wysiłku. Interpretacja wyników badań.
ĆWICZENIE 3	Metody pośrednie wyznaczania VO_{2max} . Przeprowadzenie wybranych prób pośrednich, ocena wydolności fizycznej, ocena i interpretacja uzyskanych wyników.
ĆWICZENIE 4	Pojęcie progów metabolicznych. Inwazyjne i nieinwazyjne metody wyznaczania obciążeń progowych. Test biegowy wg. Żołądzia. Obliczanie tempa restytucji powysiłkowej.

NAZWA PRZEDMIOTU	
ĆWICZENIE 5	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.
ĆWICZENIE 6	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.
ĆWICZENIE 7	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 ₁₇₀ .
ĆWICZENIE 8	Wysiłkowe zmiany wskaźników fizjologiczno-biochemicznych, morfologiczna i funkcjonalna adaptacja organizmu do treningu, znaczenie aktywności fizycznej w profilaktyce i leczeniu wybranych schorzeń w praktyce fizjoterapeutycznej.
METODY DYDAKTYCZNE	
	Wykłady, Dyskusja, Ćwiczenie laboratoryjne, Prezentacje multimedialne, Rozwiązywanie zadań, Symulacja komputerowa, Studium przypadku, Praca z czasopismem naukowym
NAKŁAD PRACY STUDENTA:	
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	40
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	50
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	90
REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA	

NAZWA PRZEDMIOTU	
	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).
METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW:	
W ZAKRESIE WIEDZY:	Sprawdzian pisemny, prezentacja ustna
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI:	Demonstracja umiejętności wykonywania prób wysiłkowych, sprawozdanie z ćwiczeń
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:	Obserwacja aktywności na zajęciach
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE:	Dwa kolokwia pisemne – 10 pytań otwartych, referat-prezentacja
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Test końcowy Termin I: Test wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią - 40 pytań Termin II: Test wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią - 40 pytań
FORMA ZALICZENIA PRZEDMIOTU	Wykład – Egzamin Laboratoria – Zaliczenie bez oceny
KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ	
NA OCENĘ 3,0	min. 51%
NA OCENĘ 3,5	min. 66%
NA OCENĘ 4,0	min. 71%
NA OCENĘ 4,5	min. 86%
NA OCENĘ 5,0	min. 91%
NA OCENĘ 6,0	100% oraz dodatkowe osiągnięcia wykraczające ilościowo lub jakościowo poza te przewidziane na ocenę bardzo dobrą

NAZWA PRZEDMIOTU	
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	
	Górski J. — Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, Warszawa, 2006, Wyd. Lek.PZWL Naukowe PWN
	Konturek S. — Konturek Fizjologia Człowieka, Wrocław, 2013, Elsevier Urban&Partner
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	
	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