

Nazwa przedmiotu/modułu:		FIZJOLOGIA WYSIŁKU / Moduł biomedyczny			
Nazwa angielska:		PHYSIOLOGY OF EFFORT			
Kierunek studiów:		Wychowanie Fizyczne			
Tryb/Poziom studiów:		Stacjonarne/I-go stopnia – licencjackie			
Profil studiów		praktyczny			
Jednostka prowadząca:		Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Nauk Medycznych i Technicznych			
Prowadzący przedmiot:		dr Małgorzata Fortuna			
Status przedmiotu:					
I. Formy zajęć, liczba godzin z planu nauczania					
Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Łącznie	ECTS
III		15			1
II. Cel przedmiotu					
C1 – Umiejętność interpretacji zmian adaptacyjnych podstawowych parametrów krążeniowo – oddechowych.					
C2 – Umiejętność przeprowadzenia i zinterpretowania różnych wybranych prób wysiłkowych w celu oceny wydolności fizycznej.					
C3 - Umiejętność doboru środków treningowych i przeprowadzenia treningu w celu uzyskania korzystnych zmian adaptacyjnych.					
III. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji					
brak					
IV. Oczekiwane efekty kształcenia					
W zakresie wiedzy:					
EU W1 Ma uporządkowaną podstawową wiedzę zorientowaną na zastosowanie praktyczne w zakresie nauk o kulturze fizycznej, istotną z punktu widzenia aktywności fizycznej człowieka, umożliwiającą rozumienie fizykochemicznych i biologicznych procesów zachodzących w organizmie pod wpływem wysiłku fizycznego.					
EU W2. Zna budowę i funkcje organizmu człowieka umożliwiającą rozumienie wpływu wysiłku fizycznego na podstawowe przemiany metaboliczne w różnych fazach życia.					
EU W3. Zna metody diagnozowania zmian powysiłkowych, oceny stanu zdrowia, objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych niezbędnych w odniesieniu do potrzeb edukacji uczniów.					
EU W4. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie mechanizmu działań i skutków ubocznych aktywności ruchowej w odniesieniu do sprawności fizycznej człowieka w różnych etapach jego rozwoju fizycznego.					

W zakresie umiejętności:

EU U1. Posiada umiejętność oceny rozwoju fizycznego ucznia, przeprowadzenia oceny wydolności organizmu ze zwróceniem uwagi na diagnozowanie zmian powysiłkowych niezbędną w indywidualizacji procesu nauczania aktywności fizycznej dobierając i wykorzystując w tym celu dostępne materiały, środki i metody pracy zgodnie z nowoczesnymi trendami występującymi w świecie i nauce.

W zakresie kompetencji:

EU K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, szczególnie w zakresie rozwijania sprawności fizycznej niezbędnej do efektywnego nauczania aktywności ruchowej, jako komponentu zdrowego stylu życia.

V. Treści programowe

Forma zajęć: LABORATORIUM		Liczba godzin
Lab. 1	<p>Fizjologiczne podłoże wydolności fizycznej i tolerancji wysiłku.</p> <p>Wprowadzenie do zajęć w semestrze 3 Wydolność fizyczna i tolerancja wysiłkowa. Klasyfikacja wysiłków fizycznych. Sprawność zaopatrzenia w tlen podczas wysiłków fizycznych</p> <ul style="list-style-type: none">• Pobór tlenu podczas wysiłków fizycznych. Równowaga czynnościowa, deficyt oraz dług tlenowego.• Czynniki decydujące o sprawności zaopatrzenia mięśni w tlen: VM, pojemność dyfuzyjna płuc, Q oraz potencjał metaboliczny mięśni. <p>Część praktyczna:</p> <ul style="list-style-type: none">– Ocena wybranych wskaźników czynności układu krążenia i oddychania (HR, MV, VO₂) podczas wysiłku wykonywanego w stanie równowagi czynnościowej <p>Wyznaczanie wielkości długu tlenowego po zakończeniu wysiłku submaksymalnego.</p>	2
Lab. 2	<p>Zastosowanie prób w ocenie sprawności układu krążenia. Wybrane czynniki modyfikujące wysiłkowe zmiany czynności układu krążenia i oddychania.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zastosowanie prób wysiłkowych w ocenie sprawności układu krążenia i oddychania <p>Część praktyczna:</p> <ul style="list-style-type: none">- Próba Martinetta, test Harwardzki, próba Ruffiera <p>Wpływ wielkości zaangażowanych podczas pracy grup mięśniowych oraz pozycji ciała na wysiłkowe reakcje układu krążenia i oddychania.</p>	2
Lab. 3	<p>Wysiłki statyczne, siłowe.</p>	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Reakcje układu krążenia na wysiłki statyczne, siłowe. Ocena wydolności beztlenowej . Test Wingate • Część praktyczna: <ul style="list-style-type: none"> -Porównanie zmian HR, RR podczas wysiłków lokalnych i globalnych -Wywołanie pracy w warunkach Valsalwy, obserwacja paradoksu Lindharda 	
Lab. 4	<p>Energetyka różnych wysiłków fizycznych i ich metabolizm. Zmęczenie jako fizjologiczne następstwa wysiłku fizycznego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetyka wysiłków fizycznych • Przemiana materii i energii w warunkach obciążenia fizycznego • Udział hormonów oraz układu nerwowego w kontroli metabolizmu wysiłkowego • Koszt energetyczny różnych form aktywności fizycznej <p>Rola wysiłków w utrzymaniu prawidłowego bilansu energetycznego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologiczna rola zmęczenia <p>Przyczyny, rodzaje i fizjologiczne objawy przetrenowania</p>	2
Lab. 5	<p>Fizjologiczna charakterystyka procesów wypoczynku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaje i znaczenie wypoczynku • Metabolizm powysiłkowy • Przebieg restytucji układu krążenia i oddechowego • Spłata długu tlenowego • Czynniki wspomagające likwidację zmian zmęceniowych <p>Część praktyczna:</p> <p>-Badanie zmian wskaźników hemodynamicznych w okresie restytucji</p>	2
Lab. 6	<p>Reakcja układu krążenia i oddychania na wysiłki fizyczne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmiany adaptacyjne w czynności układu krążenia podczas wysiłków fizycznych w zależności od intensywności, czasu trwania i rodzaju wysiłku fizycznego (HR, SV, Q, RR, obwodowy przepływ krwi) • Mechanizmy i znaczenie wysiłkowych zmian adaptacyjnych w układzie krążenia. • Wysiłkowe zmiany w czynności układu oddechowego (VM, pojemność dyfuzyjna) podczas wysiłków fizycznych i ich przyczyny. <p>Część praktyczna:</p> <p>- Badanie zależności pomiędzy HR, RR, VM, VO₂, a intensywnością wykonywanego wysiłku dynamicznego.</p> <p>-Określanie wzorca oddechowego podczas wysiłków dynamicznych o różnej intensywności.</p>	2
Lab. 7	<p>Zdolność poboru tlenu przez organizm jako miara wydolności fizycznej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metody oceny maksymalnego poboru tlenu (pułapu tlenowego) oraz 	2

	<p>czynniki go determinujące.</p> <ul style="list-style-type: none"> PWC 170,150, 130, jako wskaźnik wydolności ogólnej <p>Część praktyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Test PWC 170 Wyznaczanie wielkości pułapu tlenowego metodą Astrand – Ryhming Próg przemian beztlenowych <p>Część praktyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wyznaczanie wielkości pułapu tlenowego test Astranda 	
Lab. 8	Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń	1
Suma godzin		15
VI. Narzędzia dydaktyczne		
1.	Prezentacje multimedialne	
2.	Plansze, podręczniki	
3.	Ciśnieniomierze, pulsometry, spirometr, cykloergometry, skrzynia, metronom, pracownia wyposażona aparat do wykonania prób metabolicznych na bieżni	
4.	Przygotowane testy	
VII. Metody dydaktyczne		
1.	Wykład informacyjny	
2.	Dyskusja dydaktyczna	
3.	Doświadczenia, Objasnienie	
VIII. Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)		
F1	Kolokwia pisemne	
F2	Przedloženie samodzielnie wykonanego doświadczenia (próby wysiłkowe) z objaśnieniem.	
IX. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie zajęć)		15
Przygotowanie do zajęć		15
SUMA GODZIN		30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		1
X. Literatura podstawowa i uzupełniająca		
Literatura podstawowa:		
<ul style="list-style-type: none"> M. Fortuna Podstawy kształtowania i kontroli zdolności wysiłkowej tlenowej i beztlenowej, KK 2008 K. Gieremek, L. Dec Zmęczenie i regeneracja sił. Odnowa biologiczna, AWF Katowice 2007 J. Górski Fizjologia człowieka, PZWL 2010 J. Górski Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, PZWL 2006 H. Halicka-Ambroziak Wskazówki do ćwiczeń z fizjologii dla studentów wychowania fizycznego, AWF Warszawa 2004 Z. Adach Ćwiczenia z fizjologii ogólnej i fizjologii wysiłku fizycznego, AWF Poznań 		

2009

- A. Jaskólski Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka, AWF Wrocław 2009
- S. Kozłowski, K. Nazar Wprowadzenie do fizjologii klinicznej, PZWL 1999
- R. Kubica Podstawy fizjologii pracy i wydolności fizycznej, AWF Kraków 2000
- W. Pilis, R. Zarzeczny, J. Langfort Próg przemian beztlenowych, AWF Katowice 1996

Literatura uzupełniająca:

- W. Braksator, A. Mamcarz, M. Dłużniewski Kardiologia Sportowa, VM Gdańsk 2007
- B. Czarkowska-Pączek, J. Przybylski Zarys fizjologii wysiłku fizycznego, Urban & Partner Wrocław 2005
- M. Fortuna Trening zdrowotny w wybranych chorobach kardiologicznych, KPSW 2012
- V. F. Froelicher Podręcznik testów wysiłkowych, BC Warszawa 1999
- E. Hubner – Woźniak Ocena wysiłku fizycznego oraz monitorowanie treningu sportowego metodami biochemicznymi, AWF Warszawa 2009
- M. Mędraś Medycyna Sportowa, MiP Warszawa 2004
- A. Ronikier Fizjologia sportu, COS Warszawa 2001
- A. Ronikier Fizjologia wysiłku w sporcie, fizjoterapii i rekreacji, COS Warszawa 2008
- W. Traczyk, A. Trzebski Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, PZWL Warszawa 2001
- M. Zatoń Aktywność ruchowa w świetle badań fizjologicznych AWF Wrocław 2000
- M. Zatoń, A. Jastrzębska Testy fizjologiczne w ocenie wydolności fizycznej, PWN Warszawa 2010

XI. Tablica powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych z celami przedmiotu w odniesieniu do metod ich weryfikacji

Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne	Sposób oceny
EU W1 K_W01	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2
EU W2 K_W04	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2
EU W3 K_W05	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2
EU W4 K_W09	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2
EU U1 K_U05	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2
EU K_K01	C1, C2, C3	Ćw.1-8	1-4	1-3	F1, F2

XII. Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów kształcenia

Kryteria zaliczenia ćwiczeń:

1. Frekwencja na zajęciach
2. Indywidualny udział w dyskusji
3. Opracowanie wszystkich wykonywanych prób wysiłkowych w postaci wzorcowego sprawozdania
4. Pisemny sprawdzian wiadomości. Kolokwia oceniane od 0-3 punktów. Za każde z trzech pytań na kolokwium maksymalnie 1 punkt. Punktacja do oceny z semestru III:

18 punktów – bardzo dobry

16 – 17 – dobry plus

14 – 15 punktów – dobry

12 – 13 dostateczny plus

10 – 11 punktów – dostateczny

9 i poniżej punktów – niedostateczny

XIII. Dodatkowe informacje o przedmiocie

1. Informacje na temat miejsca odbywania się zajęć – zgodnie z planem zajęć
2. Informacje na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) – zgodnie z planem zajęć umieszczonym na tablicy informacyjnej oraz na stronie internetowej WNMiT.
3. Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce) zgodnie z rozkładem w Dziekanacie on-line