

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu/modułu:		Biomechanika			
Nazwa angielska:		Biomechanics			
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 Przyrodniczo-Techniczny, Zakład WF			
Prowadzący przedmiot:		Dr hab. Bogdan Pietraszewski			
Status przedmiotu:					
I. Formy zajęć, liczba godzin z planu nauczania					
Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Łącznie	ECTS
3	15	30	-	45	6
II. Cel przedmiotu					
C1 - dostarczenie wiedzy o podstawowych własnościach biomechanicznych układu ruchu człowieka. C2 - zapoznanie z zagadnieniami wzajemnych relacji między przyczynami odpowiedzialnymi za ruch ciała i części ciała człowieka, a mechanicznymi skutkami przez nie wywoływanymi. C3 -zaznajomienie z podstawowymi metodami pomiaru własności układu ruchu człowieka stosowanymi w biomechanice i sposobem organizacji pracy badawczej. C4 – zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów biomechanicznych do oceny biernego i czynnego układu ruchu człowieka.					
III. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji					
brak					
IV. Oczekiwane efekty uczenia					
EU1. Student zna podstawy budowy i funkcjonowanie czynnego i biernego układu ruchu człowieka. EU2. Student potrafi stosować podstawowe metody biomechaniczne do oceny układu człowieka EU3. Student potrafi interpretować pomiary biomechaniczne i posługuje się samodzielnie podstawowymi narzędziami badawczymi. EU4. Student współpracuje w grupie i rozwija umiejętność grupowego rozwiązywania problemu. EU5. Student indywidualnie rozwiązuje problemy badawcze poprzez uzupełnienie nabytej wiedzy.					
V. Treści programowe					
Forma zajęć: WYKŁADY					Liczba godzin
W.1	Wprowadzenie do przedmiotu, historia biomechaniki w Polsce, przegląd metod.				3

W.2	Modele fizyczne układu ruchu stosowane w biomechanice	3
W.3	Metody oceny biernego układu ruchu człowieka	3
W.4	Mięsień szkieletowy jako siłownik. Działanie siły mięśniowej na dźwignie kostne. Metody pomiaru momentu siły mięśniowej.	3
W.5	Charakterystyki statyczne czynnego układu ruchu. Zależność momentu siły mięśniowej od kąta stawowego, gradient momentu siły mięśni	3
	Suma godzin	15
Forma zajęć: Ćwiczenia		
1	Pomiar ruchomości i ruchliwości par i łańcuchów kinematycznych.	3
2	Wyznaczanie ciężarów i środków ciężkości części ciała człowieka.	3
3	Wyznaczanie środków ciężkości części ciała człowieka.	3
4	Metody wyznaczania ogólnego środka ciężkości ciała człowieka. Wyznaczanie OSC metodą bezpośrednią.	3
5	Wyznaczanie ogólnego środka ciężkości osoby na fotografii.	3
6	Moment bezwładności części ciała człowieka. Analiza wybranych parametrów ruchów obrotowych części ciała człowieka.	3
7	Metodyka pomiarów momentów sił mięśni w statyce. Pomiar momentów siły wybranych grup mięśni.	3
8	Pomiar zależności momentu siły mięśniowej od czasu. Gradient momentu siły.	3
9	Wyznaczanie parametrów opisujących proces utrzymania równowagi w pozycji stojącej.	3
10	Podsumowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji uzyskanych podczas kursu biomechaniki.	3
	Suma godzin	30
VI. Narzędzia dydaktyczne		
1.	Prezentacje multimedialne, foliogramy.	
2.	Stanowisko do pomiaru momentów sił.	
3.	Platforma dynamometryczna	
4.	Dźwignia jednostronna i waga lekarska	
5.	Równania regresji	
6.	Test wyboru	
VII. Metody dydaktyczne		
1.	Wykład informacyjny	
2.	Dyskusja dydaktyczna	
3.	Objaśnienie	
4.	Eksperyment	
VIII. Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)		
F1.	Wykonanie pomiarów na żywym człowieku.	
F2.	Sprawdziany pisemne z wiedzy teoretycznej uzyskanej w czasie ćwiczeń.	
F3.	Posługiwanie się podstawowymi przyrządami pomiarowymi.	
P1.	Kolokwium zaliczeniowe	
P2.	Egzamin testowy	

IX. Obciążenie pracą studenta					
Forma aktywności				Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie zajęć)				45	
Godziny kontaktowe z nauczycielem (w trakcie konsultacji, średnio na studenta)				20	
Przygotowanie się do zajęć				85	
SUMA				150	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU				6	
X. Literatura podstawowa i uzupełniająca					
Literatura podstawowa: 1. Bober T., Zawadzki J. Biomechanika układu ruchu człowieka. Wydawnictwo BK, Wrocław, 2001.					
Literatura uzupełniająca: 1. Bober T., Golema M., Kornecki S., Kulig K., Zawadzki J. Biomechanika. Wybrane zagadnienia. Wyd.III, AWF we Wrocławiu, 1990. 1.					
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
EU1. K_W_42 K_U_44 K_K_18	C1	Wykład 1,2,3,4,5	1	1,3	F
EU2. K_W_42 K_U_44 K_K_14	C1, C2	Ćwiczenia 1,2,3,4,5,6	1,4,5	1-4	F
EU3. K_W_42 K_U_44 K_K_14	C2, C3	Ćwiczenia 1,2,3,4,5,6	1,4,5	1-4	F
EU4. K_W_42 K_U_44 K_K_14	C3, C4	Ćw.7,8,9	1,2,3	1-4	F
EU5. K_W_42 K_U_44 K_K_14	C1,C2,C3,C4	Ćw. 10	6	1-4	P
XII. Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów kształcenia					

Zaliczenie na ocenę ćwiczeń na podstawie 2 kolokwiiwów sródsemestralnych , składających się z 5 pytań ocenionych w skali 0 pkt. Brak odpowiedzi lub odpowiedź nieprawidłowa, 1 pkt. odpowiedź prawidłowa niepełna, 2 pkt. odpowiedź prawidłowa wyczerpująca

Skala ocen:

5-6- dostateczny

7- dostateczny plus

8- dobry

9- dobry plus

10- bardzo dobry

Zaliczenie egzaminu końcowego składającego się z 10 pytań ocenionych w skali 0 pkt. Brak odpowiedzi lub odpowiedź nieprawidłowa, 1 pkt. odpowiedź prawidłowa niepełna, 2 pkt. odpowiedź prawidłowa wyczerpująca

Skala ocen:

10-12- dostateczny

13-14- dostateczny plus

15-16- dobry

17-18- dobry plus

19-20- bardzo dobry

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 WPT.
3. Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce)