

Biomechanika - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biomechanika
Kod przedmiotu	16.1-WB-P-Biom-N20
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Wychowanie fizyczne i gimnastyka korekcyjna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	podyplomowe
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Andrzej Mroczkowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	-	-	15 (w tym jako e-learning)	1 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi mechaniki ciała człowieka, funkcjonowania jako bio-maszyny. Przekazanie wiedzy z zakresu biomechaniki ogólnej i wykorzystania w sporcie. Zapoznanie z urządzeniami biomechanicznymi mogącymi mieć zastosowanie w procesie treningowym.

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zasad mechaniki oraz elementarnej wiedzy z anatomii.

Zakres tematyczny

Wyznaczenie środka ciężkości całego ciała człowieka i momentów bezwładności metodą bezpośrednią i pośrednią. Wykorzystanie trenażerów w treningu sportowym i zajęciach rekreacyjnych i doskonalenia nawyku ruchowego. Określanie sił reakcji podłoża i zmiany wysokości uniesienia środka ciężkości podczas odbicia lub wykonywania określonej techniki sportowej. Obliczanie pracy, energii, mocy, pędu i impulsu siły podczas wykonywania technik sportowych. Ocena skuteczności techniki sportowej na podstawie filmu. Ustalanie kryteriów oceny skuteczności techniki ruchu w wybranych ćwiczeniach sportowych. Koordynacja nerwowo-mięśniowa, nawyk ruchowy, fazy nauczania ruchu. Pomiar momentów sił mięśniowych w głównych stawach kończyn górnych i dolnych. Wykonanie diagramów obrazujących topografie momentów sił mięśniowych w różnych dyscyplinach sportowych. Biomechaniczne przyczyny rozwoju wad postawy u dzieci. Biomechanika bezpiecznych upadków.

Metody kształcenia

Wykład informacyjny oparty na obserwacji i pomiarze i na działaniach praktycznych, metoda laboratoryjna

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Tłumaczy prawa mechaniki opisujące ruch postępowy i obrotowy człowieka	K2_W01 K2_W10	kolokwium	Ćwiczenia
Zna podstawowe urządzenia biomechaniczne	K2_U02	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zadania praktyczne	Ćwiczenia
Umie wyjaśnić działanie człowieka jako biomaszyny	K2_W02	kolokwium	Ćwiczenia
Potrafi przeprowadzić pomiar siły izometrycznej i dynamicznej; potrafi korzystać z trenażerów dla doskonalenia cech motorycznych oraz doskonalenia techniki ruchu; potrafi dokonać pomiaru siły i mocy kończyn dolnych podczas odbicia na platformie dynamometrycznej; potrafi określać ruch człowieka przy użyciu parametrów kinematycznych i dynamicznych; D.1/E.1.W12.	K2_W07 K2_U02 K2_U03	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zadania praktyczne	Ćwiczenia
Jest wrażliwy na bezpieczeństwo własne i innych w trakcie wykonywania pomiarów	K2_K07	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Ćwiczenia kończą się zaliczeniem, którego warunkiem jest wykonanie protokołów wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa

1. Bober T. Biomechanika. Wybrane zagadnienia. Skrypt AWF Wrocław. 1983
2. Bober T. Zawadzki J. Biomechanika układu ruchu człowieka. BK Wrocław, 2001
3. Buśko K. Musiał W. Wychowański M. Instrukcja do ćwiczeń z biomechaniki i wybrane zagadnienia metrologii. AWF Warszawa, Skrypt Nr 96, 1989
4. Dworak L. B. Niektóre metody badawcze biomechaniki i ich zastosowanie w sporcie, medycynie i ergonomii. AWF Poznań, 1991, Skrypt Nr 91
5. Erdmann W. Biomechanika. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. „MAY”. Gdańsk, 1999
6. Fidelus K. Zarys biomechaniki ćwiczeń fizycznych. AWF Warszawa, 1970
7. Fidelus K., Ostrowska E., Urbanik Cz. Wychowański M. Ćwiczenia laboratoryjne z biomechaniki. AWF W-Wa, 1996
8. Morecki A. Ekiel J. Fidelus K. Bionika ruchu. PWN Warszawa, 1971
9. Zagrobelny Z. Woźniwski M. Biomechanika kliniczna. AWF Wrocław, 1999.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Ewa Skorupka (ostatnia modyfikacja: 01-09-2021 15:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ