

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Instytut Kultury Fizycznej

Kierunek studiów: Fizjoterapia

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 12.6

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Biomechanika kliniczna
KOD PRZEDMIOTU	IKF 12.6 PIS A7 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	ĆWICZENIA LAB./ SEMINARIUM/ ZAJ. WARSZT.	ĆWICZENIA KLINICZNE/ PRAKTYKI	ĆWICZENIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO/ LEKTORAT
3	45		45		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie mechanicznych podstaw i zasad funkcjonowania układu ruchu człowieka

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Przed przystąpieniem do zajęć z zakresu biomechaniki klinicznej studenci powinni posiadać podstawowe wiadomości z zakresu anatomii i fizjologii oraz niezbędny zasób wiedzy z zakresu fizyki a zwłaszcza mechaniki



5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student posiada usystematyzowaną wiedzę w zakresie zasad funkcjonowania układu ruchu oraz jego sterowania podczas aktywności ruchowej człowieka

EK2 Umiejętności: Student potrafi dobrać i właściwie wykorzystać podstawową aparaturę do analizy parametrów biomechanicznych

EK3 Umiejętności: Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych oraz sformułować ich podstawie właściwe wnioski

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Informacje podstawowe, tematyka zajęć, ich organizacja, wymagania, literatura przedmiotu	3
W2	Zasady i specyfika pomiarów parametrów biomechanicznych człowieka. Biomechanika układu biernego i czynnego, motoryczność ludzka	6
W3	Charakterystyka biomechaniczna włókna mięśniowego. Zasady pomiaru siły mięśniowej w różnych typach skurczu mięśniowego.	3
W4	Ocena aktywności bioelektrycznej mięśni, zasady pomiaru, zastosowanie w fizjoterapii, zależność pomiędzy siłą i aktywnością bioelektryczną mięśni.	6
W5	Pomiary sił reakcji oraz pracy i mocy podczas ruchu. Biomechanika zeskoku i wyskoku	6
W6	Biomechaniczna analiza ruchów lokomocyjnych i manipulacyjnych człowieka. Metody i zasady oceny kinematyki ruchu	6
W7	Postawa ciała. Czynniki decydujące o stabilności postawy. Równowaga ciała człowieka w warunkach statyki. Zasady pomiaru oraz parametry charakteryzujące równowagę.	3
W8	Ocena biomechaniczna wzorców ruchowych człowieka - prawa rządzące ruchem w obrębie poszczególnych łańcuchów biokinematycznych, metody oceny	6
W9	Ocena przyspieszenia, analiza parametrów ruchu ciała człowieka za pomocą akcelerometrów, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące przyspieszenie	3
W10	zaliczenie pisemne	3
	RAZEM	45

ĆWICZENIA LAB./SEMINARIUM/ZAJ. WARSZT.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Specyfika pomiarów biomechanicznych, zasady bezpieczeństwa podczas pomiarów, źródła błędów w pomiarach biomechanicznych, metody oceny biernego i czynnego układu ruchu	6
L2	Charakterystyka biomechaniczna włókna mięśniowego, długość spoczynkowa, zależność między długością włókna mięśniowego i rozwijana przez niego siłą, rodzaje skurczu mięśniowego, praktyczne przeprowadzenie pomiaru siły mięśnia przy różnych typach skurczu. Ocena siły mięśni przy różnych typach skurczu w obrębie kończyn dolnych, kończyn górnych i tułowia, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące siłę mięśni.	6
L3	Badanie aktywności bioelektrycznej mięśni, podstawy oceny przy różnych typach skurczu mięśniowego, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące aktywność bioelektryczną mięśni. Wykorzystanie parametrów aktywności bioelektrycznej mięśni w ocenie pracy łańcuchów biokinematycznych	6
L4	Charakterystyka parametrów wytrzymałościowych mięśni szkieletowych	3



ĆWICZENIA LAB./SEMINARIUM/ZAJ. WARSZT.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L5	Równowaga ciała człowieka w warunkach statycznych i dynamicznych, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące równowagę	3
L6	Ocena biomechaniczna wyskoku i zeskoku, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące momenty sił i moc	3
L7	Ocena kinematyki na przykładzie chodu, biegu, oraz ruchu kończyny górnej	6
L8	Ocena biomechaniczna wzorców ruchowych prawa rząduce ruchem w obrębie poszczególnych łańcuchów biokinematycznych	9
L9	Kolokwium zaliczeniowe	3
	RAZEM	45

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Ćwiczenia laboratoryjne

M2 Dyskusja

M3 Praca w grupach

M4 Prezentacje multimedialne

M5 Projekty

M6 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	90
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Aktywność na zajęciach

F3 Zaliczenie pisemne

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student potrafi opisać budowę układu ruchu człowieka i zna prawa rządzące jego funkcjonowaniem	wykład, ćwiczenia lab./ seminarium/ zaj. warszt.	kolokwium, aktywność na zajęciach
NA OCENĘ 4	Student zna teoretyczne podstawy służące ocenie potencjału motorycznego człowieka, potrafi ustalić wpływ czynników zewnętrznych na ten potencjał		
NA OCENĘ 5	Student potrafi wykorzystać w praktyce fizjoterapeutycznej zasady określające i warunkujące poziom parametrów siłowych, szybkościowych i wytrzymałościowych charakteryzujących stan funkcjonalny człowieka		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student wie, w jaki sposób przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów biomechanicznych opisujących stan funkcjonalny człowieka	wykład, ćwiczenia lab./ seminarium/ zaj. warszt.	kolokwium, aktywność na zajęciach
NA OCENĘ 4	Student potrafi z pomocą nauczyciela przygotować i przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów biomechanicznych opisujących stan funkcjonalny człowieka		
NA OCENĘ 5	Student potrafi samodzielnie zorganizować i przeprowadzić pomiary parametrów biomechanicznych i zna ich wartość w warunkach fizjologicznych		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych i diagnostycznych	wykład, ćwiczenia lab./ seminarium/ zaj. warszt.	kolokwium , aktywność na zajęciach
NA OCENĘ 4	Student potrafi samodzielnie zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych i diagnostycznych, rozróżnia wartości typowe dla warunków fizjologicznych oraz potrafi zdiagnozować odstępstwa od tzw. "normy" fizjologicznej		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie potrafi zdiagnozować stan funkcjonalny układu ruchu człowieka oraz wykorzystać teoretyczną wiedzę w praktycznym oddziaływaniu fizjoterapeutycznym		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

kolokwium , aktywność na zajęciach

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

- a pozytywny wynik kolokwium
b aktywność na zajęciach

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	K_U14, K_W01, K_W03, K_U09	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9	M1, M2, M3, M4, M5, M6
EK2	K_U14, K_W01, K_W03, K_U09	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9	M1, M2, M3, M4, M5, M6
EK3	K_U14, K_W01, K_W03, K_U09	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9	M1, M2, M3, M4, M5, M6

11 WYKAZ LITERATURY**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] T. Bober, J. Zawadzki — *Biomechanika układu ruchu człowieka*, Wrocław, 2003, Akademia Wychowania Fizycznego
- [2] J. W. Błaszczyk — *Biomechanika kliniczna : podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii*, Warszawa, 2004, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [3] Z. Zagrobelny, M. Woźniowski — *Biomechanika kliniczna : część ogólna*, Wrocław, 1999, Akademia Wychowania Fizycznego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] M. Adams [i in.] we współpr. z J.C. Freeman; [red. nauk. wyd. pol. J. Noculak-Moskal ; tł. z jęz. ang. M. Piecha, K. Szapel, M. Kaliniak] — *Biomechanika bólu kręgosłupa*, Warszawa, 2010, DB Publishing
- [2] M. Gzik — *Biomechanika kręgosłupa człowieka*, Gliwice, 2007, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,
- [3] P. Grimshaw [i in.] ; przekł. M. Łukaszewski, W. Petryński — *Biomechanika sportu*, Warszawa, 2010, Wydawnictwo Naukowe PWN



12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Anna Mika (kontakt: anna.mika@awf.krakow.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu