

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 z elementami kinezylogii
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 z elementami kinezylogii studenci powinni posiadać podstawowe wiadomości z zakresu anatomii i fizjologii oraz niezbędny zasób wiedzy z zakresu fizyki a zwłaszcza mechaniki.



5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności: Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych oraz sformułować na ich podstawie właściwe wnioski

EK2 Umiejętności: Student posiada podstawową wiedzę niezbędną do opisu funkcjonowania biernego i czynnego układu ruchu człowieka

EK3 Umiejętności: Student potrafi dobrać i właściwie wykorzystać podstawową aparaturę do pomiaru parametrów biomechanicznych

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	Biomechaniczne podstawy kształtowania głównych zdolności motorycznych człowieka: siły, szybkości i wytrzymałości	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	Ocena siły mięśni przy różnych typach skurczu w obrębie kończyn dolnych, kończyn górnych i tułowia, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące siłę mięśni, wykorzystanie oceny siły mięśni w fizjoterapii	6
L3	Elektromiografia (EMG) - badanie aktywności bioelektrycznej mięśni. Wykorzystanie EMG w fizjoterapii	6
L4	Charakterystyka parametrów wytrzymałościowych mięśni szkieletowych	3
L5	Ocena biomechaniczna wyskoku i zeskoku, zasady pomiaru. Zastosowanie oceny mocy i momentów sił w fizjoterapii	3
L6	Ocena kinematyki ruchu, metody i zasady pomiaru oraz parametry opisujące ruch ciała w przestrzeni. Ocena kinematyki na przykładzie chodu, biegu, oraz ruchu kończyny górnej	6



ĆWICZENIA LAB./SEMINARIUM/ZAJ. WARSZT.

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L7	Równowaga ciała człowieka w warunkach statycznych i dynamicznych, zasady pomiaru i parametry charakteryzujące równowagę	3
L8	Ocena biomechaniczna wzorców ruchowych prawa rządzące 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
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 zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych	wykład, ćwiczenia lab./ seminarium/ zaj. warszt.	kolokwium
NA OCENĘ 4	Student potrafi samodzielnie zinterpretować uzyskane wyniki podstawowych badań laboratoryjnych, rozróżnia wartości typowe dla warunków fizjologicznych		
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie potrafi zdiagnozować stan funkcjonalny układu ruchu człowieka oraz wykorzystać teoretyczną wiedzę w praktycznym oddziaływaniu fizjoterapeutycznym		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student potrafi opisać budowę układu ruchu człowieka i zna prawa rządzące jego funkcjonowaniem	wykład, ćwiczenia lab./ seminarium/ zaj. warszt.	kolokwium
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 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
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		

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	Cell	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	Cell	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	Cell	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] D. A. Neumann — *Kinesiology of the musculoskeletal system. Foundations for Physical Rehabilitation*, Philadelphia, 2004, Mosby: Elsevier
- [3] J. W. Błaszczyk — *Biomechanika kliniczna : podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii*, Warszawa, 2004, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] M. Gzik — *Biomechanika kregostupa człowieka*, Gliwice, 2007, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,
- [2] P. Grimshaw [i in.] ; przekł. M. Łukaszewski, W. Petrynski — *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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....