

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika urazów, Inżynieria kliniczna

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Biomechanika rehabilitacyjna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Rehabilitation biomechanics
KOD PRZEDMIOTU	L224
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z pojęciami dotyczącymi rehabilitacji, biomechaniki mięśni, postawy i lokomocji człowieka oraz aparatami wspomagającymi proces adaptacji i kompensacji.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza w zakresie anatomii i fizjologii człowieka oraz fizyki i statyki.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot zna podstawowe definicje dotyczące rehabilitacji, niepełnosprawności i fizjoterapii.

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot zna metody technicznego wspomaganie funkcji człowieka w zakresie kompensacji i adaptacji oraz podstawowe zaopatrzenie ortotyczne.

**EK3 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi dobrać aparat ortotyczny oraz metodę wspomaganie procesu rehabilitacji w zależności od rodzaju schorzenia.

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot potrafi w oparciu o literaturę podać metody rehabilitacji dla różnych jednostek chorobowych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość znaczenia rozwiązań inżynierskich w zakresie wspomaganie procesu rehabilitacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pojęcia podstawowe. Klasyfikacja niepełnosprawności. Kompensacja i adaptacja. Rehabilitacja, cele i rodzaje rehabilitacji.	2
<b>W2</b>	Kinezyterapia. Zadania, podział, metody. Sprzęt stosowany w kinezyterapii.	1
<b>W3</b>	Fizykoterapia. Charakterystyka metod i stosowane aparaty. Elektroterapia, magnetoterapia, laseroterapia, fototerapia, termoterapia, hydroterapia, terapia ultradźwiękami.	2
<b>W4</b>	Pionizacja i lokomocja. Płaszczyzny i osie główne ciała. Ruchy w płaszczyznach. Postawa, równowaga i stabilność. Chód i bieg fazy. Pomoce techniczne w pionizacji, nauce chodu oraz samodzielnym chodzie. Wózki inwalidzkie i transportery. Pokonywanie barier architektonicznych.	3
<b>W5</b>	Zaopatrzenie ortotyczne. Podział ortoz (ortozy kręgosłupa i kończyn), ich działanie mechaniczne i funkcjonalność. Przykłady analiz inżynierskich elementów zaopatrzenia ortotycznego.	4
<b>W6</b>	Biomechanika mięśni. Podział mięśni pod względem czynnościowym, ruch mięśniowy. Struktura i architektura mięśnia. Skurcz mięśnia. Charakterystyki mechaniczne mięśnia. Podstawowe funkcje biomechaniczne mięśni. Biomechaniczne aspekty powstawania urazów narządu ruchu. Pojęcia dźwigni kostno-stawowej, łańcucha biokinematycznego, stopni swobody, biomechanizmu.	2
<b>W7</b>	Zaliczenie przedmiotu	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać podstawowe definicje dotyczące rehabilitacji, niepełnosprawności i fizjoterapii.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać przykładowe metody technicznego wspomaganie funkcji człowieka oraz opisać podstawowe zaopatrzenie ortotyczne.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobrać aparat ortotyczny dla podstawowych schorzeń narządu ruchu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaproponować odpowiednią metodę rehabilitacji i wspomaganie ortotycznego dla wybranej jednostki chorobowej.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ocenić wpływ rozwiązania inżynierskiego na wspomaganie porcesu rehabilitacji człowieka w typowych schorzeniach narządu ruchu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W09 K1_K02	Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W22 K1_UB05	Cel 1	W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W09 K1_W22 K1_K02	Cel 1	W3	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_W09 K1_UO05 K1_K02	Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1
EK5	K1_UO05 K1_K02	Cel 1	W2 W3	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Kiwerski J.** — *Rehabilitacja medyczna*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [2] | **Marciniak W., Szulc A. (pod red.)** — *Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [3] | **Kromka-Szydek M., Łagan S.** — *Podstawy rehabilitacji i zaopatrzenia ortotycznego.*, Kraków, 2011, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

- [4 ] **Przeździak B., Nyka W.** — *Zastosowanie kliniczne protez, ortoz i środków pomocniczych.*, Gdańsk, 2008, Via Medica
- [5 ] **Mikołajewska E.** — *Neurorehabilitacja. Zaopatrzenie ortopedyczne.*, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Brotzman S.B., Wilk K.E.** — *Rehabilitacja ortopedyczna*, Wrocław, 2008, Elsevier Urban&Partner
- [2 ] **Woźniewski M., Kołodziej J.** — *Rehabilitacja w chirurgii.*, Warszawa, 2006, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [3 ] **Kahn J.** — *Elektroterapia*, Warszawa, 2005, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [4 ] **Robertson V., Ward A., Low J., Reed A.** — *Fizykoterapia. Aspekty kliniczne i biofizyczne.*, Wrocław, 2009, Elsevier Urban&Partner

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Katalogi sprzętu ortopedycznego oraz urządzeń stosowanych do fizjoterapii.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Magdalena, Irena Kromka-Szydek (kontakt: [mkszydek@mech.pk.edu.pl](mailto:mkszydek@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Magdalena Kromka-Szydek (kontakt: [mkszydek@mech.pk.edu.pl](mailto:mkszydek@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....