**Nazwa przedmiotu:**

Biomechanika inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. R. Paśniczek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Mechanika i wytrzymałość materiałów, zarys anatomii i fizjologii

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Studenci poznają podstawowe zagadnienia związane z mechaniką organizmów żywych, właściwości mechaniczne tkanek i metodologię ich badania, modele obciążania i ruchu aparatu kinematycznego człowieka, a także podstawowe rozwiązania konstrukcyjne stosowane w terapii i rehabilitacji.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie. Statyka aparatu ruchu. Kinematyka aparatu ruchu. Dynamika aparatu ruchu.
Budowa i biomechanika kręgosłupa. Charakterystyka biomechaniczna wybranych stawów człowieka. Biomechanika urazów. Wprowadzenie do inżynierii rehabilitacyjnej.
Urządzenia mechaniczne i mechaniczno-elektroniczne stosowane w rehabilitacji. Implanty i sztuczne narządy. Analiza, ocena ruchu i chodu człowieka.

**Metody oceny:**

W - Egzamin
L - Łączna ocena za aktywność na zajęciach, przygotowanie do zajęć (kolokwia sprawdzające) i sprawozdania z zajęć

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. R. Będziński: Biomechanika inżynierska.
2. R. Będziński, K. Kędzior, J. Kiwerski, A. Morecki, K. Skalski, A. Wall, A. Wit : Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna. Wydawnictwo EXIT, 2004
3. J. Kiwerski: Rehabilitacja medyczna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe