

Tytuł <b>Biomechanika inżynierska</b>	Kod <b>10102213710102102439</b>
Kierunek <b>Mechatronika</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Specjalność <b>Inżynieria w medycynie</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>3</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

### Prowadzący:

- dr hab. inż. Marian W. Dobry, prof. nadzw. PP  
tel. 061 665 23 47  
e-mail: Marian.Dobry@put.poznan.pl

### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- przedmiot należy do grupy przedmiotów kierunkowych na studiach stacjonarnych I stopnia

### Założenia i cele przedmiotu:

- zdobycie wiedzy z zakresu biomechaniki i trakcji człowieka z maszyną

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Metody badań i modelowania ruchu człowieka; Budowa i charakterystyki: mięśni i kości - kryteria współdziałania mięśni; Modelowanie struktury biodynamicznej człowieka; Analiza biomechaniczna otwartych łańcuchów kinematycznych z napędami mięśniowymi; Biomechaniczne modele lokomocji; Źródła energii ? praca i moc mięśni ? sprawność mięśni; Modelowanie układu ruchu w ergonomii (pracy), medycynie i sporcie; Właściwości mechaniczne ciała ludzkiego i jego elementów; Biomateriały; Biomechanika kręgosłupa, Stawy ich alloplastyka, Stabilizacja zewnętrzna, Trybologia stawów; badania właściwości mechanicznych układu kostno stawowego; Charakterystyki biodynamiczne elementów struktury subsystemu ?bio? i mechanicznego; Synteza subsystemów ?bio? z mechanicznymi; Analiza dynamiczna pełnego systemu biomechanicznego; Ocena dynamiki według aktualnie obowiązujących kryteriów.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- wykład z użyciem wizualizatora umożliwiającym pokaz symulacji cyfrowych biodynamiki ciała ludzkiego i filmów

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- egzamin pisemny

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- egzamin pisemny

### Bibliografia podstawowa:

1. BĘDZIŃSKI Romuald Biomechanika inżynierska. Zagadnienia wybrane Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej Wrocław 1997
2. BĘDZIŃSKI Romuald, KĘDZIOR Krzysztof, KIERSKI Jerzy, MORECKI Adam, SKALSKI Konstanty, WALL Andrzej, WIT Andrzej TOM 5 BIOMECHANIKA I INŻYNIERIA REHABILITACYJNA, (W: BIOCYBERNETYKA I INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA 2000 pod redakcją Macieja NAŁĘCZA) Akademicka Oficyna Wyd. EXIT Warszawa 2004

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

3. 3. Dobry M. W. Optymalizacja przepływu energii w systemie Człowiek ? Narzędzie ? Podłoże (CNP), Rozprawy Nr 330 ISSN 0551-6528 Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 1998
4. 4. MORECKI Adam, RAMOTORSKI Witold BIOMECHANIKA Tom 5 Wyd. Komunikacji i Łączności Warszawa 1990
5. 5. Maciej Naęcz W: PROBLEMY BIOCYBERNETYKI I INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

**Bibliografia uzupełniająca:**