

Blok obieralny

Mechatronika w biomechanice



Czym jest biomechanika i biomechatronika

Biomechanika to interdyscyplinarna dziedzina nauki, zajmująca się badaniem możliwości i funkcjonowania układów żywych, szczególnie człowieka. Mechatronika w zastosowaniach biomechanicznych zajmuje znaczące miejsce.

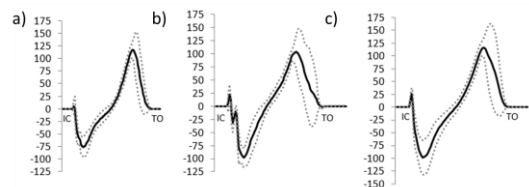
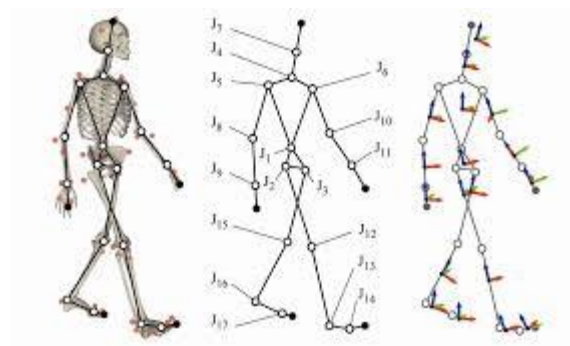


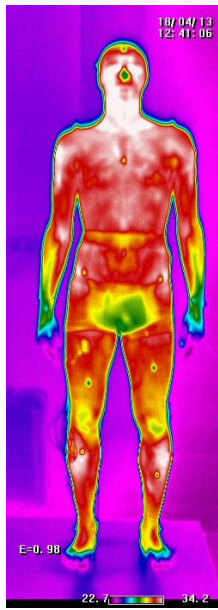
Figure 1a. Ground reaction force, female, anterior-posterior direction, a) barefoot b) high heels c) sport – shoes; description in text; horizontal axis – support phase, vertical – force [N].



Czym się zajmujemy

- Badaniem ruchu człowieka i zwierząt
- Odtwarzaniem ruchu i jego wspomaganiem
- Analizą i modelowaniem pracy mięśni
- Tworzeniem układów biopodobnych
- Zbieraniem i analizą sygnałów pochodzących od pracujących układów

Zajęcia prowadzimy w nowoczesnych, dobrze wyposażonych laboratoriach, kładąc nacisk na zdobywanie przez studentów praktycznej wiedzy, samodzielne planowanie i wykonywanie eksperymentów



Czego się nauczę biorąc udział w zajęciach

Zajęcia z bloku pozwalają na zdobycie praktycznej wiedzy m.in. z zakresu

- Podstaw anatomii funkcjonalnej
- Wykonywania pomiarów antropometrycznych
- Zbierania i analizy sygnałów jak np. pracy serca i mięśni szkieletowych
- Planowania i przeprowadzania eksperymentów z udziałem ludzi
- Filtrowania i obróbki wyników pomiarów
- Rejestracji i analizy ruchu za pomocą układów optoelektronicznych
- Wykorzystania kamery termowizyjnej do badania aktywności mięśniowej i wykrywania wad postawy
- Proponowania podstawowych modeli matematycznych i wykonywania obliczeń dla układu mięśniowo-szkieletowego
- Metod biofeedbacku

Przedmioty w ramach bloku

Przedmiot	Prowadzący	Liczba godzin	Semestr
Podstawy bioniki	dr hab. inż. Jerzy Mrozowski, dr Bartłomiej Zagrodny	15 W, 15 L	4
Modelowanie i badania eksperymentalne w biomechanice	dr Bartłomiej Zagrodny	15 W, 30 L	5
Biomechatronika	prof. dr hab. inż. Paweł Strumiłło, Dr inż. Aleksandra Królak dr Bartłomiej Zagrodny	30 W, 30 L	6
Biomechanika sportu	dr Bartłomiej Zagrodny	15 W, 30 L	7

Zapraszamy – zostań biomechanikiem

Zachęcamy do dokładnego zapoznania się z kartami przedmiotów dostępnymi na stronie

<https://programy.p.lodz.pl/>