**Wydział:** Mechaniki Politechniki Łódzkiej, Laboratorium Biomechaniki

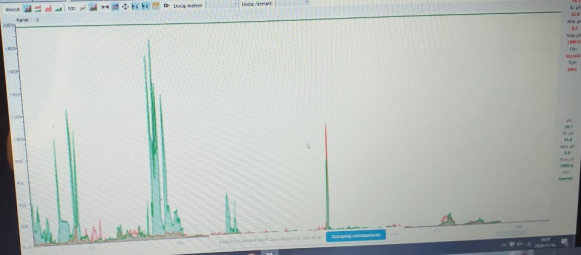
**Prowadzący:** dr. Michał Ludwicki, dr. Bartłomiej Zagrodny

**Ogólny opis Laboratorium:** Zajmuje się badaniem i modelowaniem ruchu oraz analizą funkcjonowania układu mięśniowo – szkieletowego człowieka

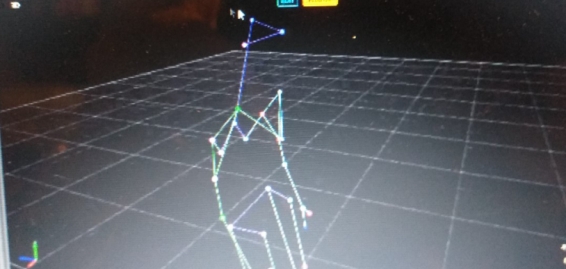
**Przebieg Spotkania**

1. **Badanie działania mięśni przy użyciu elektromiografu**
2. Przedstawienie działania elektromiografu
3. Zaprezentowanie działania mięśnia dwugłowego ramienia przy pomocy elektrod połączonych z elektromiografem , umieszczonych na ramieniu prowadzącego. Przy wykonywaniu ruchu ręki elektromiograf wykazywał przepływ prądu w mięśniach.

Zaprezentowanie miejsca zaczepu mięśnia dwugłowego ramienia

1. Badanie separacji sygnałów nerwowych. Z doświadczenia wynika że w wypadku mocnych sygnałów nerwowych organizm ludzki jest w stanie wystarczająco odseparowuj ich od siebie, co skutkuje zbędnymi aktywacjami mięsni.
2. Zaprezentowanie działania mięśni szkieletowych odcinka lędźwiowego przy użyciu elektrod i elektromiografu do nich przyczepionych. Doświadczenie miało na celu pokazać różnicę w obciążeniu mięśni podczas podnoszenia ciężaru w różny sposób.

Wykaz elektromiografu podczas pracy mięśni

1. **System optoelektroniczny**
2. Zaprezentowanie systemu optoelektronicznego, który za pomocą wielu kamer widzących w zakresie światła podczerwonego jest w stanie określić miejsce oznaczonego punktu w przestrzeni.
3. Przedstawienie markerów – specjalnych obiektów (kulek) pomalowanych farbą odbijającą światło podczerwone. Za pomocą markerów można określić miejsce dowolnego ciała w przestrzeni dzięki systemowi optoelektronicznemu. Żeby to zrobić trzeba przyczepić do danego ciała wystarczająco dużo markerów. Na podstawie tych markerów system odczytuje pośredni kształt ciała oraz jego położenie w przestrzeni.

Program wykazujący układ markerów przyczepionych do ludzkiego ciała

Zaprezentowanie pojedynczego markera na nadgarstku prowadzącego

1. Doświadczenie – nadanie kształtu ławeczki atletycznej przy użyciu markerów i systemu optoelektronicznego.

widok z kamer przed zaczęciem pomiaru

przyrząd, przy pomocy którego dokonano doświadczenia

Na spotkaniu dowiedzieliśmy się po co jest elektromiografia. Nauczyliśmy się również czego używamy, by zbadać i poznać działanie danego mięśnia podczas oddziaływania na niego sił zewnętrznych. Poznaliśmy działanie i zastosowanie systemu optoelektronicznego. Każda z nowych rzeczy była przekazana i zaprezentowana przejrzyście i w sposób ciekawy.

Serdecznie zapraszamy innych, bo warto!

Olga Selder i Szymon Pański