

PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELA

MODUŁ	MODUŁ BIOMECHANIKA: PODSTAWY BIOMECHANIKI STOSOWANEJ W ODNIESIENIU DO UKŁADU RUCHOWEGO
JEDNOSTKA DYDAKTYCZNA	MODUŁ DYDAKTYCZNY E: METODY INSTRUMENTALNEJ ANALIZY PARAMETRÓW FIZJOLOGICZNYCH, ANTROPOMETRYCZNYCH i MORFOMETRYCZNYCH. E.1. Jak mogę zmierzyć objawy fizjologiczne?
TYTUŁ ZAJĘĆ/AKTYWNOŚCI	Pomiary sygnałów psychologicznych jako nieinwazyjny sposób oceny stanu narządów wewnętrznych i procesów organizmu człowieka traktowanego jako obiekt biologiczny.
CELE	<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnienie cech wybranych sygnałów biomedycznych ilustrujących procesy i funkcjonowanie narządów wewnętrznych człowieka, rejestrowanych w sposób nieinwazyjny z powierzchni ciała pacjenta. Dowiedzenie się, jak mierzyć i rozpoznawać wybrany wzorec znaków fizjologicznych i jego specyfikę dla najczęstszych i istotnych sygnałów fizjologicznych stosowanych w diagnostyce i terapii.
DŁUGOŚĆ	ŁĄCZNIE 20 MINUT ZAJĘĆ.
WYMAGANA WCZEŚNIEJSZA WIEDZA	Wskazane jest, aby student posiadał przynajmniej podstawową wiedzę z zakresu fizyki i anatomii człowieka oraz zapoznał się z dokumentem teoretycznym związanym z tym modułem.
POTRZEBY TECHNICZNE	Komputer PC z oprogramowaniem do odtwarzania filmów z prezentacją audio i power point. Projektor i ekran do odpowiedniego wyświetlania treści wszystkim uczniom podczas zajęć
POTRZEBNE ZASOBY	Karty z przykładami wybranych wzorców sygnałów fizjologicznych do praktyk studenckich.



	<p>Dodatkowo dostęp do bezpłatnej ogólnodostępnej bazy danych sygnałów fizjologicznych: Physiobank (https://physionet.org/about/database/), https://physionet.org/ oraz tutoriali: (https://physionet.org/about/tutorial/) by obserwować kształt i cechy tysięcy przykładów rzeczywistych nagrań wybranych sygnałów psychologicznych, aby przygotować pokaz dla uczniów.</p>
--	---

OPIS ZAJĘĆ/AKTYWNOŚCI

Profesor wykorzysta prezentację w PowerPoint w celu poprowadzenia klasy:

PODSTAWOWE KONCEPCJE:

Na początku lekcji profesor przedstawi wybrane podstawowe sygnały fizjologiczne oraz metody ich pomiaru. (4 min).

ZADANIE:

Na podstawie wprowadzenia teoretycznego studenci pracujący w grupach 8-12 osobowych zaczną praktycznie pracować z przygotowanymi kartami, rozpoznając rodzaj, cechy wybranych, najważniejszych wzorców sygnałów fizjologicznych i metody ich pomiaru (15 min).

WYJAŚNIENIE I DRUGA CZĘŚĆ WYKŁADU:

Po sprawdzeniu poprawności odpowiedzi na kartach profesor kontynuuje wykład przedstawiając w drugiej części nowoczesne rozwiązania systemów pomiaru sygnałów fizjologicznych – sieci czujników ciała, które gromadzą multimodalne, wielokanałowe dane i przesyłają je do systemu zdalnego wnioskowania (3 min) .

WNIOSKI Z ZAJĘĆ:

Profesor podsumowuje, zwracając uwagę na kluczową rolę nieinwazyjnych rejestrowanych sygnałów fizjologicznych w ocenie stanu kluczowych narządów i układów człowieka w procesie diagnozy i terapii. Profesor pokazuje również, jak bardzo nowoczesne technologie postępują w obszarze: sensoryki, elektroniki i informatyki wspomagając te systemy

ZADANIA DO OPRACOWANIA PRZEZ UCZNIĄ PODCZAS ZAJĘĆ:

ZADANIE: Uczniowie w grupach 8-12 osobowych na podstawie kart z wzorcami sygnałów fizjologicznych rozpoznają ich typ, specyficzne cechy wzorców i metody pomiaru.

- Najpierw uczniowie muszą rozpoznać rodzaj sygnałów fizjologicznych, których wzór przedstawia rysunek i napisać jego nazwę na karcie. Wzory są prezentowane na karcie w następującej kolejności:

- a) elektrokardiogram - EKG,
- b) elektromiogram - EMG,
- c) ciśnienie krwi - BP,
- d) reakcja skóry galwanicznej – GSR,
- e) elektroencefalogram - EEG.

- Uczniowie analizują i omawiają następujące, najczęstsze i najistotniejsze wzorce sygnałów fizjologicznych

METODA OCENY

Nauczyciel zbierze karty z wzorami zidentyfikowanymi z każdej grupy uczniów.

Każda z nich powinna być odpowiednio oznaczona identyfikatorem grupy (jedna karta dla jednej grupy).

Nauczyciel będzie ogólnie oceniał działalność grupy studenckiej.

Przyznawany jest ogólny pozytywny/negatywny wynik ogólny.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.