

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2023/2024 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Akwizycja i analiza sygnałów biomedycznych w diagnostyce medycznej
Kod modułu	08-IM-S2-23-3-ASBwDM
Liczba punktów ECTS	1
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	Moduł zajęć "Akwizycja i analiza sygnałów biomedycznych w diagnostyce medycznej" ma na celu zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi, matematycznymi i informatycznymi systemów pomiarowych stosowanych w medycynie. Na zajęciach omawiane są różne rodzaje sygnałów biomedycznych, takie jak EKG, EEG, EMG, EOG, audiometr, spirometr, systemy monitorowania ciśnienia krwi. Student poznaje techniki i zasady akwizycji sygnałów biomedycznych, a także podstawy ich przetwarzania i analizy. Umie rozpoznać prawidłowy sygnał fizjologiczny i podstawowe artefakty, a także powiązać je z funkcjonowaniem aparatury medycznej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	nie dotyczy

<b>8. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	ma wiedzę z zakresu własności sygnałów biomedycznych, takich jak typy, parametry, widma, rozdzielczość, szumy, artefakty itp.	W01 W04	2 2
k_2	posiada wiedzę na temat metod i technik analizy sygnałów biomedycznych, takich jak filtracja, dekonwolucja, segmentacja, transformata Fouriera, analiza czasowo-częstotliwościowa, sieci neuronowe itp.	W01	3
k_3	potrafi zastosować wybrane metody analizy sygnałów do rozwiązywania problemów z dziedziny diagnostyki medycznej, takich jak wykrywanie i klasyfikacja zaburzeń serca, mowy, mózgu itp.	U14	2
k_4	potrafi korzystać z odpowiedniego oprogramowania i sprzętu do akwizycji, przetwarzania i wizualizacji sygnałów biomedycznych	W13	4
k_5	potrafi współpracować z innymi specjalistami z dziedziny medycyny, biologii, informatyki i inżynierii w celu realizacji złożonych projektów badawczych i aplikacyjnych	K03 U27	2 2
k_6	stosuje analizę sygnałów do rozwiązywania problemów w anatomii klinicznej, takich jak diagnozowanie chorób, monitorowanie stanu pacjenta, przewidywanie wyników klinicznych itp.	U12	3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a03	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Opis opis przedmiotów, zjawisk, procesów, osób; wiąże się z określeniem struktury i cech charakterystycznych opisywanego obiektu, zjawiska, procesu; opisowi towarzyszy zwykle pokaz opisywanego obiektu lub jego modele, rysunki, tabele, wykresy, itd.; opis może przyjąć formę: wyjaśnienia, klasyfikacji, uzasadnienia lub porównania
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
k_fs_1	wykład	10	zaliczenie	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6	a01
k_fs_2	laboratorium	20	zaliczenie	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6	a03, c06, d01, d03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.