

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Fizyka z elementami biofizyki
Kod modułu	08-IB-S1-17-1-FEB
Liczba punktów ECTS	6
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	Moduł "Fizyka z elementami biofizyki" ma umożliwić studentowi/studentce orientowanie się w aspektach fizyki z zakresu mechaniki, na przykładach której zostaną zaprezentowane metody analizy różniczkowej i całkowej, elektryczności - wybranych zagadnień teorii pola elektrycznego i magnetycznego oraz prądu elektrycznego, jak i wybranych zagadnień optyki i akustyki. Dzięki temu student/ka będzie mógł/a zrozumieć procesy przebiegające w układach elektronicznych pracujących w podzespołach komputerowych i uzyskać lepsze zrozumienie podstaw fizycznych pracy interfejsów oraz procesu komunikacji: człowiek - komputer. To pozwoli na pogłębienia umiejętności w zakresie tworzenia i optymalizacji oprogramowania, jak i kształtowania struktury i właściwości podzespołów zastosowanych w Informatyce.
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_01	Orientowanie się w podstawach koncepcyjnych fizyki i najważniejszych jej prawach z zakresu mechaniki	W03	2
K_02	Umiejętność zapisu wartości fizycznych o wybranych jednostkach i transformacji ich do układu SI	U08	3
K_03	Umiejętność stosowania praw fizycznych	U14	2
K_04	Orientowanie się w podstawach elektryczności - wybranych zagadnień teorii pola elektrycznego i magnetycznego oraz prądu elektrycznego, jak i wybranych zagadnień optyki i akustyki	U02	4
K_05	Poznanie zjawisk, procesów oraz sposobów rozwiązywania wybranych zagadnień fizyki	W01	2
K_06	Umiejętność stosowania metod matematycznych w celu rozwiązywania konkretnych zadań	U02	2
K_07	Zrozumienie problemów technologicznych i ogólnospołecznych z tym związanych	W09	2
K_08	Umiejętność analizy zadań przedstawionych w postaci tekstowej i przeformułowanie ich w terminologii fizyki - stworzenie "skróconych danych" zadania	U23	2
K_09	Rozwój świadomości wagi fizyki i potrzeby jej rozwoju jako osnowy nowych technologii w tym informatycznych	K06	2

K_10	Poznał zjawiska oddziaływań cząsteczkowych	W03	5
K_11	Zna mechanizm reakcji biochemicznych w układach biologicznych	W05	1
K_12	Poznał budowę i rolę kwasów nukleinowych i białek	W05	3
K_13	Zna fizyczne aspekty pracy mięśni. Poznał pochodzenie i rolę recepcji	W05	2
K_14	Rozumie znaczenie błon w układach komórkowych. Rozumie rolę zjawisk fotochemicznych i fotofizycznych	U13	5
K_15	Potrafi interpretować pomiary biofizyczne i wiązać je z własnościami układów biologicznych	U08	1

<b>9. Metody prowadzenia zajęć</b>		
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
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
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

<b>10. Formy prowadzonych zajęć</b>					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
k_fs_1	wykład	30	egzamin	K_01, K_02, K_03, K_04, K_05, K_06, K_07, K_08, K_09, K_10, K_11, K_12, K_13, K_14, K_15	a01
k_fs_2	ćwiczenia	30	zaliczenie	K_01, K_02, K_03, K_04, K_05, K_06, K_07, K_08, K_09, K_10, K_11, K_12, K_13, K_14, K_15	a05, d03

<b>11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:</b>			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym	Nie

		<i>ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>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</i>	Tak

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