



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Eksperymentarium I, PG_00068287						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej -> Zakład Spektroskopii Układów Złożonych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Ireneusz Linert					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		43.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest ukształtowanie nawyków poszukiwań i metod naukowych oraz pracy eksperymentalnej w środowisku pracowni fizycznej i biofizycznej, a także umożliwienie studentom samodzielnego planowania i realizacji eksperymentów pokazowych z dziedziny biofizyki.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student planuje i opracowuje układ eksperymentalny i metodykę sterowania nim	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	student przeprowadza pomiary związane z zadaną tematyką, analizuje i prezentuje wyniki, krytycznie ocenia zastosowane rozwiązania techniczne	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student projektuje lub modyfikuje układ pomiarowy zgodnie z zadaną specyfikacją i uwzględnieniem norm bezpieczeństwa	[SU1] Ocena realizacji zadania
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria Ćwiczenia i zagadnienia laboratoryjne: 1. Pomiary współczynnika lepkości i napięcia powierzchniowego cieczy 2. Elektromiografia 3. Obrazowanie termograficzne 4. Model oddechowy Heringa 5. Model ucha środkowego 6. Pomiary widm absorpcji hemoglobiny 7. Układy optyczne, mikroskopia 8. Ocena wad wzroku		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs Fizyka 1 i Fizyka 2, Biofizyka		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdziany i raporty z ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	50.0%
	grupowy projekt eksperymentalny	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	G. Bartosz, Z. Jóźwiak, Biofizyka wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami, PWN Fizyka dla szkół wyższych, wyd. Openstax
	Uzupełniająca lista lektur	I. Tarjan - Fizyka dla przyrodników.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie są etapy procesu oddychania? Co to jest widmo absorpcyjne roztworu i jakimi paramterami jest opisywane?	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.