

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elementy automatyzacji pomiarów (Ćw. laboratoryjne), PG_00154129						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Krzysztof Dorywalski				
	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		0.0		30.0	60
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z elementami komputerowych systemów automatyzacji pomiarów, zdobycie umiejętności cyfrowej akwizycji i przetworzenia sygnałów pomiarowych oraz elementów mikrokontrolerowego sterowania urządzeniami wykonawczymi						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Student potrafi współdziałać w zespole projektowym, przyjmując różne role, komunikować się z użyciem odpowiedniego słownictwa specjalistycznego	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[FIZMEDL3_W13] zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	Student posiada fundamentalną wiedzę z zakresu elektroniki i automatyki, pozwalającą na zaprojektowanie i zbudowanie prostego systemu akwizycji sygnału pomiarowego i sterowania urządzeniami wykonawczymi. Student zna: – podstawy funkcjonowania cyfrowych systemów służących automatyzacji pomiarów – elementy składowe i wykonawcze systemów służących automatyzacji pomiarów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[FIZMEDL3_W12] zna podstawowe przyrządy pomiarowe, ich budowę i zasadę działania oraz zastosowania prostych układów elektronicznych	Student posiada fundamentalną wiedzę z zakresu elektroniki i automatyki, pozwalającą na zaprojektowanie i zbudowanie prostego systemu akwizycji sygnału pomiarowego i sterowania urządzeniami wykonawczymi. Student zna: – podstawy funkcjonowania cyfrowych systemów służących automatyzacji pomiarów – elementy składowe i wykonawcze systemów służących automatyzacji pomiarów	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	- Wprowadzenie do mikrokontrolerowych systemów automatyzacji pomiarów - Obsługa cyfrowych urządzeń we/wy - Akwizycja sygnałów analogowych przetworniki A/C - Ekspozycja danych pomiarowych wyświetlacze, komunikacja UART - Komputerowe sterowanie urządzeniami wykonawczymi silniki DC, serwonapędy - Systemy z graficznym interfejsem użytkownika - Wprowadzenie do środowiska LabView - Akwizycja sygnałów pomiarowych za pomocą kart pomiarowych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Fundamentalna wiedza z zakresu elektrodynamiki		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdania z ćwiczeń	51.0%	80.0%
	wejściówki	50.0%	10.0%
	aktywność na zajęciach	0.0%	10.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A.1. Wykorzystywana podczas zajęć: - Instrukcje i materiały udostępniane przez prowadzącego A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta: - S. Monk, Arduino dla początkujących. Podstawy i szkice. Wydanie II. Helion, 2018 - M. Evans, J. Noble, J. Hochenbaum, Arduino w akcji. Helion 2014 - S. Monk, Arduino dla początkujących. Kolejny krok. Helion, 2015
	Uzupełniająca lista lektur	- W. Tłaczała, Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo. PWN, 2017 - M. Chruściel, LabView w praktyce. BTC, 2008 - P. Horowitz, H. Winfield, Sztuka elektroniki, WKŁ, 2018
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.