

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Pracownia elektroniczna	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Electronic laboratory	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii	
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-FT-S1-PE	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Fizyka, Fizyka Techniczna	
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) studia I stopnia	
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) III	
9.	zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin pracownia 60 godzin	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Posiada wiedzę z dziedziny elektroniki i elektrotechniki (przynajmniej na poziomie I pracowni fizyki), zna metody opracowywania wyników pomiarów. Posiada umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości elektrycznych i przygotowania sprawozdania z wykonanego doświadczenia. Umie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego zagadnienia. Zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji w celu prawidłowego wyjaśniania różnorodnych zjawisk.	
13.	Cele przedmiotu Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z elektroniki analogowej i cyfrowej, wykonywaniem pomiarów wielkości elektrycznych i badaniem układów elektronicznych (opis układów patrz www.pe.ifd.uni.wroc.pl).	
14.	Zakładane efekty kształcenia Po zakończeniu wykładu student: Zna podstawy pracy doświadczalnej i metrologii; zna podstawowe aspekty budowy i rozumie zasadę funkcjonowania wybranych przyrządów pomiarowych urządzeń; zna metody	Symbole kierunkowych efektów kształcenia: K_W08

	<p>szacowania niepewności pomiarowych zgodnie z normami międzynarodowymi Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz podstawy ergonomii Potrafi zaplanować i wykonać proste doświadczenie fizyczne. Umiejętnie analizuje wyniki pomiarów, potrafi samodzielnie przygotować sprawozdanie z przeprowadzonego doświadczenia, w przejrzysty sposób prezentujące jego przebieg, otrzymane wyniki oraz ich analizę i dyskusję Potrafi uczyć się samodzielnie; umie precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania; sprawnie wyszukuje i wykorzystuje informacje niezbędne do poznania nowego zagadnienia lub rozwiązania problemu Potrafi przygotować pisemne opracowanie i przedstawić prezentację ustną z zakresu fizyki w języku polskim i angielskim; w wystąpieniach publicznych i opracowaniach pisemnych rzetelnie cytuje wykorzystywane źródła Stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych i fizycznych dla zrozumienia i prawidłowego wyjaśniania różnorodnych zjawisk; dostrzega konieczność poszerzenia wiedzy i doskonalenia umiejętności przy rozwiązywaniu nowych problemów. Potrafi organizować pracę odpowiednio określając priorytety służące realizacji postawionego zadania; wywiązuje się z podjętych zobowiązań.</p>	<p>K_W10</p> <p>K_U05</p> <p>K_U06</p> <p>K_U08</p> <p>K_U10</p> <p>K_U11</p> <p>K_K01</p> <p>K_K04</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykonywanie doświadczeń: a/ z podstaw elektroniki analogowej- filtry RC , RCL; badanie obwodów sprzężonych magnetycznie; badanie tranzystorów, transoptorów i wzmacniaczy operacyjnych; badanie charakterystyk częstotliwościowych układów elektronicznych – wobulator; sprawdzanie prawa twierdzenia Thevenina i Twierdzenia Nortona, b/ z podstaw elektroniki cyfrowej- pamięć RAM; bramki i układy kombinacyjne; przerzutniki i układy sekwencyjne; multiplekser i demultiplekser; układ arytmetyczno-logiczny (ALU), c/ zastosowanie interfejsu IEC-625 do badania charakterystyk prądowo-napięciowych elementów nieliniowych oraz interfejsu RS 232 do pomiaru stałej czasowej.</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <p>Literatura do każdego z w/w doświadczeń jest podana w instrukcji do ćwiczenia.</p>	

17.	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: wykład: seminarium: laboratorium: sprawdzian, raport z wykonanego doświadczenia konwersatorium: inne:	
18.	Język wykładowy polski	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	60
	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	16 8 16 24
	Suma godzin	124
	Liczba punktów ECTS	6

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia