



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki, PG_00052079						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Ryszard Barczyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Ryszard Barczyński dr inż. Marek Chmielewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
	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	60	5.0	60.0	125		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu elektroniki i elektrotechniki, jak również umiejętności dotyczących projektowania i badania prostych układów elektronicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W09] Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej.	Student wykonuje pomiary i analizuje ich wyniki.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U04] Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.	Student bada właściwości prostych układów elektronicznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U07] Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie nanotechnologii	Student analizuje koszt realizacji projektu.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_W08] Posiada podstawową wiedzę w zakresie elektroniki.	Student projektuje i analizuje proste układy elektroniczne.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U05] Potrafi zaprojektować oraz zbudować proste urządzenie lub przyrząd pomiarowy.	Student projektuje i buduje proste układy elektroniczne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia i prawa związane z elektrycznością 2. Klasyfikacja elementów elektronicznych 3. Schematy obwodów elektrycznych 4. Obwody elektryczne prądu stałego 5. Obwody elektryczne prądu sinusoidalnego 6. Najprostsze elementy biernie (RLC) 7. Elementy czynne 8. Półprzewodniki 9. Diody 10. Tranzystory 11. Przyrządy półprzewodnikowe specjalnego przeznaczenia 12. Wytwarzanie elementów półprzewodnikowych 13. Układy scalone 14. Bezpieczna eksploatacja urządzeń elektrycznych 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Raport prezentujący wyniki projektu	51.0%	15.0%
	Test wiedzy na temat przyrządów wykorzystywanych w badaniach obwodów elektrycznych umieszczony na e-kursie (15 min.)	51.0%	5.0%
	Sprawozdanie w wykonanej symulacji obwodu elektrycznego	51.0%	5.0%
	Test końcowy przeprowadzony na e-kursie (90 min.)	51.0%	50.0%
	Kosztorys zakupu elementów do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego	51.0%	5.0%
	Ocena realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	51.0%	20.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Chwaleba, B. Moeschke, G. Płoszajski, Elektronika, WSiP, Warszawa, 1999. 2. S. Bolkowski, Elektrotechnika, WSiP, Warszawa, 2006. 3. A. Kloskowski, J. Wawer, Ł. Marcinkowski, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2015. 4. W. Opydo, Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005. 5. Materiały umieszczone na platformie e-nauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=10797
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Hempowicz et al., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WN-T, Warszawa, 1999. 2. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki 1, WKŁ, Warszawa, 2018. 3. M. Polowczyk, A. Jurewicz, Elektronika dla mechaników, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2002. 4. R. Śledziewski, Elektronika dla fizyków, PWN, Warszawa, 1982.
	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podaj treść i zilustruj pierwsze prawo Kirchhoffa. 2. Zbuduj filtr dolnoprzepustowy RC i określ jego częstotliwość graniczną. 3. Zaprojektuj wzmacniacz odwracający na wzmacniaczu operacyjnym. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	