



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki, PG_00051068						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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						
Formy zajęć	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_U06] potrafi identyfikować i oceniać zagrożenia, efektywność ekonomiczną oraz przydatność proponowanych rozwiązań inżynierskich. Posiada umiejętność krytycznej oceny zaproponowanych lub istniejących rozwiązań biorąc pod uwagę także czynniki pozatechniczne, w tym aspekty etyczne.		Potrafi oszacować koszt zakupu elementów potrzebnych do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W06] ma wiedzę z zakresu nauk technicznych pokrewnych fizyce, w tym elektroniki lub energetyki, oraz rozumie ich zastosowanie w projektowaniu i realizacji procesów technologicznych.		Zna podstawowe prawa rządzące elektroniką. Rozróżnia główne rodzaje elementów elektronicznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi samodzielnie lub w grupie projektować oraz budować proste urządzenia, przyrządy pomiarowe lub układy techniczne, używając do tego odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.		Potrafi zaprojektować i przetestować w środowisku symulacyjnym układ analogowy spełniający określoną funkcję.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_U07] potrafi rozwiązywać problemy w ramach zespołu, także interdyscyplinarnego, odpowiednio planując jego pracę.		Student pracując w zespole potrafi wybrać elementy i układy realizujące założone działanie. Uzasadnie swoje zdanie i uwzględnić wnioski z dyskusji w zespole.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład																						
	<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 																						
	Treści przedmiotu - laboratoria																						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań																						
	Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Raport prezentujący wyniki projektu</td> <td>51.0%</td> <td>15.0%</td> </tr> <tr> <td>Test wiedzy na temat przyrządów wykorzystywanych w badaniach obwodów elektrycznych umieszczony na e-kursie (15 min.)</td> <td>51.0%</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>Kosztorys zakupu elementów do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego</td> <td>51.0%</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>Ocena realizacji ćwiczeń laboratoryjnych</td> <td>51.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>Sprawozdanie w wykonanej symulacji obwodu elektrycznego</td> <td>51.0%</td> <td>5.0%</td> </tr> <tr> <td>Test końcowy przeprowadzony na e-kursie (90 min.)</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			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%	Kosztorys zakupu elementów do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego	51.0%	5.0%	Ocena realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	51.0%	20.0%	Sprawozdanie w wykonanej symulacji obwodu elektrycznego	51.0%	5.0%	Test końcowy przeprowadzony na e-kursie (90 min.)	51.0%
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%																					
Kosztorys zakupu elementów do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego	51.0%	5.0%																					
Ocena realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	51.0%	20.0%																					
Sprawozdanie w wykonanej symulacji obwodu elektrycznego	51.0%	5.0%																					
Test końcowy przeprowadzony na e-kursie (90 min.)	51.0%	50.0%																					
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. Kłoskowski, 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																						
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, zbuduj i przetestuj dudnieniowy wykrywacz metalu. 																						
	Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu																						
	Nie dotyczy																						

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.