

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, PG_00038433						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	3		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Mechatroniki i Inżynierii Wysokich Napięć						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Arkadiusz Żak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy z zakresu współczesnej inżynierii materiałowej ze szczególnym naciskiem na materiały stosowane w elektrotechnice oraz nowoczesne materiały inteligentne.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektrotechnicznym		- ocenia wybrane aspekty doboru materiałów elektrotechnicznych -wymienia argumenty na rzecz zrównoważonego rozwoju w dziedzinie inżynierii materiałowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie; ma umiejętność samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych		- charakteryzuje właściwości materiałów elektrotechnicznych - dokonuje pomiarów wybranych właściwości materiałów elektrotechnicznych		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	WYKŁAD. Inżynieria materiałowa a materiałoznawstwo. Fizyczne podstawy przewodnictwa elektrycznego. Miedź i aluminium - porównanie własności. Styki. Materiały oporowe metaliczne i niemetaliczne, kryteria doboru. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe. Półprzewodniki w elektrotechnice silnoprądowej. Elementy technologii elektronicznych. Magnetyki: anizotropowe, izotropowe, amorficzne, nanokrystaliki. Magnetyki twarde. Mechanizmy przewodnictwa i polaryzacji dielektryków. Materiały stałe nieorganiczne i organiczne. Materiały stałe syntetyczne - fizykochemiczne podstawy budowy. Termoplasty, duroplasty i elastomery. Materiały izolacyjne ciekłe i gazowe. Techniki komputerowe jako źródło informacji i doboru materiałów elektrotechnicznych. Zajęcia laboratoryjne. 1. Wykorzystanie mikroskopu optycznego w oględzinach obiektów technicznych 2. Analiza dielektryków metodą termicznie stymulowanej depolaryzacji 3. Badanie rezystywności skrośnej materiałów izolacyjnych 4. Pomiar współczynnika strat dielektrycznych oleju transformatorowego 5. Badanie parametrów warystorów 6. Badanie materiałów półprzewodnikowych											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów Fizyka i Elektrotechnika.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><td>Sposób oceniania (składowe)</td><td>Próg zaliczeniowy</td><td>Składowa oceny końcowej</td></tr><tr><td>Kolokwia w czasie semestru</td><td>55.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Ćwiczenia laboratoryjne</td><td>55.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwia w czasie semestru	55.0%	50.0%	Ćwiczenia laboratoryjne	55.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwia w czasie semestru	55.0%	50.0%										
Ćwiczenia laboratoryjne	55.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">1. Celiński Z.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: Oficyna Wyd. PW 2005. 2. Kolbiński K., Słowikowski J.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: WNT 1978. 3. Woynarowski Z., Sulikowski J., Augustyniak W.: Badanie materiałów elektrotechnicznych. Gdańsk, Wyd. PG, 1990.</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Na podstawie materiałów dostępnych w Internecie</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr></table>			Podstawowa lista lektur	1. Celiński Z.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: Oficyna Wyd. PW 2005. 2. Kolbiński K., Słowikowski J.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: WNT 1978. 3. Woynarowski Z., Sulikowski J., Augustyniak W.: Badanie materiałów elektrotechnicznych. Gdańsk, Wyd. PG, 1990.		Uzupełniająca lista lektur	Na podstawie materiałów dostępnych w Internecie		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Podstawowa lista lektur	1. Celiński Z.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: Oficyna Wyd. PW 2005. 2. Kolbiński K., Słowikowski J.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: WNT 1978. 3. Woynarowski Z., Sulikowski J., Augustyniak W.: Badanie materiałów elektrotechnicznych. Gdańsk, Wyd. PG, 1990.											
Uzupełniająca lista lektur	Na podstawie materiałów dostępnych w Internecie											
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zastosowanie współczesnych materiałów inteligentnych w elektrotechnice.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.