



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INŻYNIERIA MATERIAŁOWA, PG_00038433						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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 ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Mechatroniki i Inżynierii Wysokich Napięć						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	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	<p>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 silnopiędowej. 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.</p> <p>Zajęcia laboratoryjne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystanie mikroskopu optycznego w oględzinach obiektów technicznych</li> <li>2. Analiza dielektryków metodą termicznie stymulowanej depolaryzacji</li> <li>3. Badanie rezystywności skrośnej materiałów izolacyjnych</li> <li>4. Pomiar współczynnika strat dielektrycznych oleju transformatorowego</li> <li>5. Badanie parametrów warystorów</li> <li>6. Badanie materiałów półprzewodnikowych</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów Fizyka i Elektrotechnika.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	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	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Celiński Z.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: Oficyna Wyd. PW 2005.</li> <li>2. Kolbiński K., Stowikowski J.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: WNT 1978.</li> <li>3. Woynarowski Z., Sulikowski J., Augustyniak W.: Badanie materiałów elektrotechnicznych. Gdańsk, Wyd. PG, 1990.</li> </ol>	
	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		