



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 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 | 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 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.</p> <p>Zajęcia laboratoryjne.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | 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"> 1. Celiński Z.: Materiałoznawstwo elektrotechniczne. Warszawa: Oficyna Wyd. PW 2005. 2. Kolbiński K., Stowikowski 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 | | |