



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały elektroniczne w motoryzacji [S1MiTPM1>MEwM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Materiały i technologie dla przemysłu motoryzacyjnego

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. Izabela Szafraniak-Wiza prof. PP
izabela.szafraniak-wiza@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z fizyki, chemii, materiałoznawstwa. Student posiada umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu. Rozumienie potrzeby uczenia się i nieustannego pozyskiwania nowej wiedzy w związku z następującym rozwojem w zakresie nowoczesnych materiałów.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o materiałach wykorzystywanych w elektronice. Rozwijanie u studentów świadomości różnorodnych materiałów i ich doboru do konkretnych zastosowań w motoryzacji.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student powinien mieć podstawową wiedzę z elektroniki oraz znać zastosowanie materiałów elektronicznych w przemyśle motoryzacyjnym.
2. Student powinien znać podstawowe procesy otrzymywania materiałów elektronicznych.
3. Student powinien mieć podstawową wiedzę o trendach rozwojowych materiałów elektronicznych.

Umiejętności:

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury naukowej informacje dotyczące nowych materiałów elektronicznych wykorzystywanych w przemyśle motoryzacyjnym.
2. Student potrafi dokonać analizy materiałów elektronicznych, ich właściwości oraz wykorzystania w konkretnych urządzeniach przemysłu motoryzacyjnego.

Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość ważności i rozumienia skutków wytwarzania materiałów elektronicznych i ich wpływu na środowisko.
2. Student rozumie potrzebę zdobywania nowej wiedzy w związku z realizowanymi pracami badawczymi w zakresie nowych materiałów elektronicznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Warunkiem zaliczenia jest dobra znajomość zagadnień przedstawionych w trakcie wykładów (zweryfikowana w ramach kolokwium końcowego) lub/oraz zdobycie i przedstawienie wiadomości dotyczących nowoczesnych aspektów materiałów elektronicznych.

Treści programowe

Omówienie podstawowych grup materiałów elektronicznych i technologii wykorzystywanych w przemyśle motoryzacyjnym.

Tematyka zajęć

Wykład:

1. Podział materiałów na podstawie pasmowej teorii budowy materiałów
2. Temperaturowa zależność przewodnictwa elektrycznego różnych grup materiałów
3. Materiały przewodzące i ich wykorzystanie w przemyśle motoryzacyjnym
4. Izolatory i ich wykorzystanie w przemyśle motoryzacyjnym
5. Półprzewodniki - budowa, przewodnictwo elektryczne, domieszkowanie
6. Krzem - właściwości, produkcja, wykorzystanie
7. Budowa i działanie elementów półprzewodnikowych
8. Układy elektroniczne wykorzystywane w przemyśle motoryzacyjnym

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, analiza gotowych elementów, case study, dyskusja.

Literatura

Podstawowa:

- J. Plewako, S. Wyderka, Inżynieria materiałowa dla elektryków i elektroników, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2013
- M. Doległo Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2022
- M. Blicharski, Inżynieria materiałowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2024
- „Nanoelectronics and Information Technology”, R. Waser (red.), Wiley, Weinheim 2003

Uzupełniająca:

- A. Herner, H.J. Riehl Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2022

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	28	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	13	0,50