



Projekt „Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej”
nr POWR.03.05.00-00-Z224/18



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-AiEP-07-s1
Nazwa przedmiotu	Inżynieria materiałowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Material engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Elektrotechnika Przemysłowa
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Elektrotechniki Przemysłowej i Automatyki
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Zbigniew Szcześniak, prof. PŚk
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	Fizyka, Mechanika, Elektrotechnika, Elektronika,
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość podstawowych materiałów stosowanych w inżynierii elektrycznej. Rozumienie zjawisk fizycznych występujących w materiałach.	AiEP1_W02
	W02	Poznanie możliwości wpływania na własności fizykochemiczne, wytrzymałościowe i elektromagnetyczne materiałów poprzez odpowiedni dobór ich składu chemicznego, struktury, technologii obróbki i warunków pracy	AiEP1_W03
	W03	Łączenie wiedzy o budowie i technologiach materiałów z ich zastosowaniem w nowoczesnych konstrukcjach elektrotechnicznych.	AiEP1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi rozpoznać typowe materiały stosowane w inżynierii elektrycznej	AiEP1_U01
	U02	Zna podstawowe zasady doboru materiałów dla konstrukcji elektrotechnicznych. Potrafi dokonać wyboru materiałów w oparciu o obliczenia wytrzymałościowe, elektryczne, cieplne i magnetyczne.	AiEP1_U03
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość jaki wpływ na środowisko naturalne wywiera dobór odpowiednich technologii produkcji materiałów stosowanych w inżynierii elektrycznej.	AiEP1_K4

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Pojęcie i zakres inżynierii materiałowej. Materiały konstrukcyjne, metale i stopy – parametry wytrzymałościowe, technologie. Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych.
	2. Korozja materiałów. Elektromagnetyczne i cieplne własności materiałów.
	3. Materiały na obwody prądowe, napięciowe i magnetyczne.
	4. Przewodniki, nadprzewodniki, półprzewodniki, materiały rezystancyjne - struktury, parametry, zjawiska fizyczne, zastosowania. Spoiwa i luty.
	5. Klasyczne materiały węglowe: elektrody i szczotki grafitowe, włókna węglowe, kompozyty. Nowoczesne materiały - nanorurki, fulereny. Nanotechnologie.
	6. Materiały izolacyjne. Inne materiały nieorganiczne i organiczne, tworzywa sztuczne i polimery w konstrukcjach elektrycznych.
	7. Materiały optoelektroniczne. Materiały fluorescencyjne.
	8. Kierunki rozwoju inżynierii materiałowej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
K01			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć lub pracy zaliczeniowej

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			0		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

LITERATURA

1. Dobrzański L.A.: Wprowadzenie do nauki o materiałach. Wyd. Polit. Śląskiej 2007,
2. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT, Warszawa 2004,
3. Dobrzański L.A.: Zasady doboru materiałów inżynierskich z kartami charakterystyk. Wyd. Polit. Śląskiej 2002,
4. Kolbiński K, Słowikowski J.: Materiałoznawstwo Elektrotechniczne, WNT, Warszawa 1988,
5. Strykowski S.: Materiałoznawstwo Elektryczne. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 1995.
6. Katalogi i karty materiałów elektrycznych
7. PN - ...Polskie Normy dotyczące budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych