

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Energooszczędne technologie w przemyśle
Nazwa w języku angielskim:	Energy-saving technologies in industry
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	ELR051204
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30		15		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	30		30		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	0.70		0.70		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza w zakresie podstawowych właściwości materiałów elektrotechnicznych
2. Znajomość podstawowych praw i właściwości pola elektromagnetycznego

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z podstawowymi procesami technologicznymi występującymi w przemyśle, wykorzystującymi głównie stałe, silne pola elektryczne
- C2. Doświadczalne potwierdzenie praw elektrostatyki w zakresie wybranych zjawisk fizycznych i procesów technologicznych
- C3. Ugruntowanie tradycyjnych wartości akademickich

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Ma podstawową wiedzę w zakresie procesów fizycznych występujących w wybranych energooszczędnych technologiach przemysłowych
- PEU_W02 Ma podstawową wiedzę w zakresie energooszczędnych technologii przemysłowych jak i wykorzystania silnych pól elektrycznych stałych i wolnozmiennych w urządzeniach powszechnego użytku

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Student posiada umiejętność wykonania pomiarów w zakresie elektrostatyki
- PEU_U02 Student posiada umiejętność opracowania i analizy wyników badań oraz ich właściwej interpretacji

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Zakres wykładu, literatura, warunki zaliczenia, ogólna charakterystyka przedmiotu. Pojęcie pola elektrycznego	2
Wy2	Wyładowania w gazie - wybrane problemy	2
Wy3	Elektrostatyczne oczyszczanie gazów	2
Wy4	Elektrostatyczne rozpraszanie cieczy i malowanie	2
Wy5	Malowanie proszkowe	2
Wy6	Oprysk elektrostatyczny	2
Wy7	Inne elektrostatyczne procesy pokrywania (flokowanie, papier ścierny itp)	2
Wy8	Separacja elektrostatyczna	2
Wy9	Elektro-prądzenie	2
Wy10	Elektrety - technologia wytwarzania	2
Wy11	Elektrety - zastosowanie	2
Wy12	Zastosowanie silnych pól elektrycznych w poligrafii (proces kserograficzny itp.)	2
Wy13	Jonowe wspomaganie konwekcji (suszenie elektrostatyczne)	2
Wy14	Inne procesy technologiczne wykorzystujące silne, stałe pola elektryczne	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
suma godzin:		30

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Zakres laboratorium, sprawy organizacyjne, szkolenie BHP, warunki zaliczenia	1
La2	Doświadczalne sprawdzenie podstawowych zależności w elektrostatyce	2
La3	Badanie wpływu plazmy nietermicznej na właściwości powierzchniowe polimerów	2
La4	Badanie szybkości zaniku ładunku na dielektrykach stałych	2
La5	Badanie procesu elektryzacji kropeł cieczy	2
La6	Wytwarzanie elektretów i ocena ich właściwości	2
La7	Badanie procesu elektryzacji materiałów	2
La8	Zaliczenie i uzupełnienie zaległości laboratoryjnych	2
suma godzin:		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
N2. Konsultacje
N3. Laboratorium pomiarowe w ćwiczeniowych grupach studenckich
N4. Praca własna studenta

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(W)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_K01	Kolokwium
P(W)	P=F1	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena przygotowania studentów do ćwiczeń laboratoryjnych
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych
P(L)	P=0.5F1+0.5F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
--

LITERATURA PODSTAWOWA:

- | |
|--|
| <p>[1] A. Gajewski, Procesy i technologie elektrostatyczne, PWN, Warszawa-Kraków, 2000.
[2] B. Hilczer, J. Małecki, Elektrety i piezopolimery, PWN, Warszawa, 1992.
[3] J. Lutyński, Elektrostatyczne odpylanie gazów, WNT, Warszawa, 1965.
[4] J. Simoroda, J. Staroba, Elektryczność statyczna w przemyśle, WNT, Warszawa, 1965.
[5] A. D. Moore (Ed.), Electrostatics and its application, J. Wiley & Sons, New York, 1973.
[6] G. Luttigens, M. Glor, Understanding and controlling Static Electricity, Springer Ver., 1989.</p> |
|--|

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Bieżące publikacje i normy z zakresu elektryczności statycznej.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Ryszard Kacprzyk, ryszard.kacprzyk@pwr.edu.pl
