

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: W

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Wzornictwa Przemysłowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Electrical Engineering
KOD PRZEDMIOTU	W425
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 zrozumienie zasady działania elementów i układów elektrycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczone przedmioty: fizyka, matematyka

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna modele matematyczne zjawisk fizycznych i potrafi je zastosować. Zna modele zjawisk fizycznych występujących w świecie rzeczywistym oraz metody posługiwania się nimi w celu predykcji zdarzeń i stanów

EK2 Umiejętności Potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, innymi źródłami informacji technicznej, wykorzystywać gotowe programy inżynierskie do analizy danych, jako tablice cyfrowe oraz do projektowania i pomiarów.

EK3 Umiejętności Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować prosty problem inżynierski oraz zaproponować odpowiednie rozwiązanie z zakresu komputerowego wspomagania prac inżynierskich. Potrafi wykonać specyfikację zadań koniecznych do rozwiązania problemu inżynierskiego z zakresu studiowanej specjalności.

EK4 Umiejętności Jest przygotowany do realizacji zadań projektanta wzornictwa przemysłowego w multidyscyplinarnym zespole projektowym

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Obwody elektryczne prądu stałego - źródła energii elektrycznej: idealne i rzeczywiste źródło napięcia oraz źródło prądu, łączenie elementów aktywnych i pasywnych. Wartość średnia i skuteczna prądu.	2
W2	Pole elektryczne i magnetyczne. Indukcyjność i pojemność elektryczna.	1
W3	Rozwiązywanie liniowych obwodów rozgałęzionych prądu stałego, metody: praw Kirchhoffa, prądów oczkowych, potencjałów węzłowych.	2
W4	Prądy zmienne, pojęcia podstawowe, metoda symboliczna, wykresy wskazowe. Elementy idealne w obwodach prądu zmiennego. Rezonans elektryczny napięcie i prądów.	2
W5	Obwody z elementami sprzężonymi magnetycznie. Transformator i autotransformator przekładnia, stany pracy transformatora, schemat zastępczy, straty mocy.	2
W6	Układy trójfazowe. Pomiary mocy i energii w układach jednofazowych i trójfazowych. Kompensacja mocy biernej. Układy prostownikowe: prostowniki jednofazowe i trójfazowe.	2
W7	Komutatorowe maszyny elektryczne prądu stałego. Maszyny synchroniczne i asynchroniczne.	2
W8	Silniki krokowe. Regulacja prędkości obrotowej silników prądu stałego i zmiennego. Zabezpieczenia w instalacjach zasilających.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Metodyka obliczania obwodów prądu stałego. Metoda praw Kirchhoffa. Metoda prądów oczkowych i potencjałów węzłowych. Zasada superpozycji. Bilans mocy.	3
C2	Użycie metody liczb zespolonych do rozwiązywania obwodów prądu zmiennego. Tworzenie wykresów wskazowych.	3
C3	Rezonans i kompensacja mocy biernej w obwodach jednofazowych.	3
C4	Obliczanie indukcyjności dławika na podstawie wyników pomiarów metoda techniczna.	3
C5	Dobór zabezpieczeń w obwodach prądu stałego i zmiennego.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna modeli matematyczne zjawisk fizycznych.
NA OCENĘ 3.0	Student zna modele matematyczne zjawisk fizycznych i potrafi je zastosować.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, innymi źródłami informacji technicznej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi posługiwać się wykresami, tablicami, innymi źródłami informacji technicznej do projektowania i pomiarów.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zidentyfikować i zdiagnozować prostego problemu inżynierskiego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zidentyfikować i zdiagnozować prosty problem inżynierski oraz zaproponować odpowiednie rozwiązanie.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x

NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie jest przygotowany do realizacji zadań projektanta wzornictwa przemysłowego w multidyscyplinarnym zespole projektowym.
NA OCENĘ 3.0	Student jest przygotowany do realizacji zadań projektanta wzornictwa przemysłowego w multidyscyplinarnym zespole projektowym.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K1_UP02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6 C1 C2 C3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K1_UB03	Cel 1	W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_US05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W7 W8 C4 C5	N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Cholewicki T. — *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa, 1982, WNT

[2] | **Praca zbiorowa** — *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Warszawa, 2000, WNT

[3] | **Bolkowski S.** — *Teoria obwodów elektrycznych*, Warszawa, 1995, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Krakowski M.** — *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa, 1983,

[2] | **Zieliński P.** — *Elektrotechnika dla nieelektryków. Ćwiczenia laboratoryjne, Zbiór zadań*, Wrocław, 2000, wyd. Politechniki Wrocławskiej

[3] | **Kurdział R.** — *Elektrotechnika*, Warszawa, 1969, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Józef Struski (kontakt: rust@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Józef Struski (kontakt: rust@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Marek, Stanisław Kowalski (kontakt: mskow@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....