

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to Electrical and Electronics
KOD PRZEDMIOTU	B115
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 uzyskanie wiedzy w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki. Praktyczne zapoznanie się z elementami i układami elektrycznymi i elektronicznymi

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Matematyka sem. 1 i 2, Fizyka- sem.2.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych.

EK2 Wiedza Ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.

EK3 Wiedza Ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw sterowania i automatyki.

EK4 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego. Główne prawa elektrotechniki: prawo Ohma i prawa Kirchoffa. Wartości średnie i skuteczne prądu. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych.	3
W2	Pole elektryczne i magnetyczne. Indukcyjność własna i wzajemna, pojemność elektryczna. Impedancja i admitancja. Moc i energia w obwodach prądu stałego i przemiennego. Obwody zawierające elementy R, L, C. Kompensacja mocy biernej.	2
W3	Obwody magnetyczne. Elektromagnetyzm. Transformatory. Podstawy maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego. Podstawy napędu elektrycznego.	2
W4	Elementy półprzewodnikowe: diody, tranzystory, tyrystory.	2
W5	Podstawowe układy elektroniczne: wzmacniacz operacyjny i jego zastosowania. Sprzężenie zwrotne: rodzaje, rola sprzężenia w układach, przykłady. Generatory elektroniczne.	2
W6	Układy prostownikowe, zasilacze i stabilizatory napięcia i prądu.	2
W7	Podstawy elektroniki cyfrowej: algebra Boolea, funktry logiczne, przerzutniki. Optoelektronika.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wyznaczanie parametrów elementów R, L, C.	3
L2	Pomiary mocy w obwodach jedno- i trójfazowych.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Badanie transformatora.	3
L4	Pomiary charakterystyk diod i tranzystorów.	3
L5	Badanie wzmacniacza operacyjnego w różnych konfiguracjach układowych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	20
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	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
NA OCENĘ 3.0	Student ma minimalną wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
NA OCENĘ 3.5	Student ma zadowalającą wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać wybrane zagadnienia z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pod opieką prowadzącego wykorzystać wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie wykorzystać wiedzę z zakresu teorii obwodów elektrycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma elementarnej wiedzy w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
NA OCENĘ 3.0	Student ma minimalną wiedzę w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
NA OCENĘ 3.5	Student ma zadowalającą wiedzę w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać wybrane zagadnienia w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pod opieką prowadzącego wykorzystać wiedzę w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie wykorzystać wiedzę w zakresie elektrotechniki i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z inżynierią bezpieczeństwa.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu podstaw sterowania i automatyki.
NA OCENĘ 3.0	Student ma minimalną wiedzę z zakresu podstaw sterowania i automatyki.
NA OCENĘ 3.5	Student ma zadowalającą wiedzę z zakresu podstaw sterowania i automatyki.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać wybrane zagadnienia z zakresu podstaw sterowania i automatyki.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pod opieką prowadzącego wykorzystać wiedzę z zakresu podstaw sterowania i automatyki.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie wykorzystać wiedzę z zakresu podstaw sterowania i automatyki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma podstawowej wiedzy w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.
NA OCENĘ 3.0	Student ma minimalną wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.
NA OCENĘ 3.5	Student ma zadowalającą wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opisać wybrane zagadnienia w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi pod opieką prowadzącego wykorzystać wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie wykorzystać wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W11	Cel 1	L1 L2	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W02	Cel 1	W6 L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W12	Cel 1	W7 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W11	Cel 1	W7 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Hempowicz P. i inni** — *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Warszawa, 2004, WNT
[2] **Watson J.** — *Elektronika*, Warszawa, 2006, WKiŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Bolkowski S** — *Elektrotechnika*, Warszawa, 2005, WSiP
[2] **Opydo W** — *Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych*, Poznań, 2005, Wyd. Politechniki Poznańskiej,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej, Lech Pakuła (kontakt: pakula@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Andrzej, Lech Pakuła (kontakt: pakula@mech.pk.edu.pl)
2 dr inż. Marek, Stanisław Kowalski (kontakt: mskow@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....