

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności- blok A,Bez specjalności- blok B

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika dla informatyków
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS A16 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zrozumienie zasady działania elementów i układów elektrycznych i elektronicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Fizyka i matematyka - program szkoły średniej.

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 Wiedza Ma wiedzę z podstaw elektrotechniki, miernictwa i elektroniki konieczną do rozumienia powiązań informatyki z innymi obszarami nauk technicznych.

EK3 Umiejętności Potrafi samodzielnie znaleźć literaturę przedmiotu i z niej skorzystać. Potrafi przyswoić wiedzę z zakresu podanego przez prowadzącego w ramach samokształcenia.

EK4 Umiejętności Potrafi stworzyć model matematyczny zjawisk występujących w zagadnieniach inżynierskich i zoptymalizować jego rozwiązanie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Obwody elektryczne prądu stałego - źródła energii elektrycznej, łączenie elementów aktywnych i pasywnych. Wartość średnia i skuteczna prądu. Pole elektryczne i magnetyczne. Indukcyjność i pojemność elektryczna. Rozwiązywanie liniowych obwodów rozgałęzionych prądu stałego.	4
W2	Prąd zmienny: pojęcia podstawowe, metoda symboliczna. Prawa Ohma i Kirchhoffa w postaci symbolicznej. Obwody elektryczne zawierające elementy R, L, C.	2
W3	Obwody z elementami sprzężonymi magnetycznie. Transformator. Układy trójfazowe. Pomiary mocy w układach trójfazowych. Układy prostownikowe: prostowniki jednofazowe i trójfazowe.	2
W4	Zasada działania i charakterystyki elementów półprzewodnikowych: diod, tranzystorów i tyrystorów. Wzmacniacz tranzystorowy, konfiguracje pracy. Sprzężenie zwrotne: rodzaje, przykłady.	2
W5	Wzmacniacz operacyjny: zasada działania, parametry, zastosowanie w układach liniowych i nieliniowych. Generatory elektroniczne. Stabilizatory napięcia i prądu. Zasilacze komputerowe.	2
W6	Układy cyfrowe: bramki, realizacja funkcji logicznych, podstawowe prawa algebry Boola, realizacja funkcji logicznych, przerzutniki	2
W7	Cyfrowe bloki funkcjonalne: liczniki, kodery, dekodery, multipleksery, demultipleksery, przetworniki A/C i C/A. Układy scalone CMOS.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie układów prostownikowych jedno i trójfazowych	3
L2	Parametry i zastosowanie wzmacniacza operacyjnego w układach liniowych i nieliniowych.	3
L3	Wykorzystanie regulatorów PWM w układach sterowania	3
L4	Symulacja układów analogowych i cyfrowych w środowisku LabVIEW: wzmacniacz tranzystorowy, podstawowe elementy cyfrowe, przerzutniki, cyfrowe bloki funkcjonalne.	3
L5	Stabilizowane źródła zasilania	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

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	5
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	25
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne oceny formujące

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student 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.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student ma wiedzę z podstaw elektrotechniki, miernictwa i elektroniki konieczną do rozumienia powiązań informatyki z innymi obszarami nauk technicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0

NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie znaleźć literaturę przedmiotu i z niej skorzystać. Potrafi przyswoić wiedzę z zakresu podanego przez prowadzącego w ramach samokształcenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi stworzyć model matematyczny zjawisk występujących w zagadnieniach inżynierskich i zalgorytmizować jego rozwiązanie.

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 K1_W03 K1_U08 K1_K03	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK2	K1_W03 K1_W04 K1_U03 K1_U07 K1_U08 K1_K01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K1_W03 K1_U01 K1_U02 K1_K01	Cel 1	W4 W5 W6 W7 L3 L4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K1_W02 K1_W03 K1_W19 K1_W20 K1_U01 K1_U03 K1_U05 K1_U06 K1_K02 K1_K03	Cel 1	W4 W5 W6 W7 L3 L4 L5	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*,, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | **Polowczyk M., Jurewicz A** — *Elektronika dla mechaników*,, Gdańsk, 2003, Wydawnictwo PG

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Wawrzynski W** — *Podstawy współczesnej elektroniki*, Warszawa, 2003, Wydawnictwo PW
- [2] | **Floyd T.** — *Digital fundamentals*,, , 2000, Prentice Hall International

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek, Stanisław Kowalski (kontakt: marek.kowalski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż Marek, Stanisław Kowalski (kontakt: marek.kowalski@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Józef Tutaj (kontakt: jozef.tutaj@pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż. Marcin Noga (kontakt: marcin.noga@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Halszka Skórska (kontakt: halszka.skorska@pk.edu.pl)



5 dr. inż. Łukasz Rodak (kontakt: lukasz.rodak@pk.edu.pl)

6 mgr inż. Mateusz Szramowiat (kontakt: mateusz.szramowiat@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....