

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIS B11 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	30		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z podstawowymi prawami elektrotechniki.

Cel 2 Zapoznanie studenta z działaniem podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych.

Cel 3 Wykształcenie umiejętności posługiwania się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania elementów elektronicznych.

Cel 4 Wykształcenie umiejętności wykonania pomiarów wielkości elektrycznych.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a brak wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student definiuje i objaśnia podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki.

EK2 Wiedza: Student objaśnia działanie podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych.

EK3 Umiejętności: Student posługuje się tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania elementów elektronicznych.

EK4 Umiejętności: Student przeprowadza pomiar wielkości elektrycznych i analizuje wyniki pomiarów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Układ jednostek miar SI. Metody pomiarowe. Wzorce wielkości elektrycznych.	1
W2	Obwód elektryczny prądu stałego.	4
W3	Obwód elektryczny prądu przemiennego.	2
W4	Fizyczne podstawy działania przyrządów półprzewodnikowych - złącze p-n. Elementy półprzewodnikowe.	2
W5	Podstawowe układy analogowe: wzmacniacz operacyjny i jego zastosowania. Filtry aktywne. Zasilacze. Generatory.	3
W6	Przetworniki AC/CA. Cyfrowe układy elektroniczne.	3
	RAZEM	15

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozwiązywanie obwodów prądu stałego.	4
C2	Rozwiązywanie obwodów prądu przemiennego.	2
C3	Analogowe elementy układów elektronicznych.	4
C4	Cyfrowe układy elektroniczne.	5
	RAZEM	15

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zajęcia organizacyjne. BHP i regulamin pracowni elektroniki i miernictwa.	2
L2	Przyrządy pomiarowe: amperomierz, woltomierz, omomierz i pomiar odpowiednich wielkości. Błędy pomiaru.	2
L3	Oscyloskop, pomiary sygnałów z wykorzystaniem oscyloskopu.	2
L4	Sprawdzanie praw i twierdzeń w elektrotechnice.	4
L5	Projektowanie układów elektronicznych.	4
L6	Charakterystyka diody, dioda Zenera, stabilizacja napięcia z wykorzystaniem diody Zenera. Prostowniki jedno- i dwupołkolkowe.	4
L7	Badanie wzmacniaczy operacyjnych.	2



LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L8	Typowe tranzystory i ich charakterystyki. Układ Darlingtona.	4
L9	Zjawisko filtracji, proste filtry i ich charakterystyki.	2
L10	Układy kombinacyjne i sekwencyjne; ich charakterystyki.	4
	RAZEM	30

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Zadania tablicowe

M3 Ćwiczenia laboratoryjne

M4 Praca w grupach

M5 Symulacja laboratoryjna

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	17
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Zadanie tablicowe

F4 Egzamin

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki.	wykład, ćwiczenia	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
NA OCENĘ 4	Student podaje podstawowe pojęcia z zakresu elektrotechniki, z drobnymi nieścisłościami.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale rozróżnia i podaje wszystkie prawa z zakresu elektrotechniki, wskazując ponadto przykłady odnoszące się do przedstawianych praw.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe elementy i urządzenia elektroniczne, ale nie potrafi wyjaśnić zasady ich działania.	wykład, ćwiczenia	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo objaśnia działanie podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale objaśnia zasadę działania podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych, posługując się pojęciami technicznymi oraz potrafi wskazać ich zastosowanie.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student stosuje tylko w wąskim zakresie i tylko niektóre tablice i inne źródła informacji oraz narzędzia informatyczne w badaniu i rozwiązywaniu problematyki elektrotechniki i elektroniki.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 15) Kolokwium (waga 5)
NA OCENĘ 4	Student sprawnie i pewnie stosuje źródła informacji oraz dostępne narzędzia informatyczne w badaniu i rozwiązywaniu problematyki elektrotechniki i elektroniki.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi stosować jednocześnie wiele źródeł informacji oraz narzędzi informatycznych umożliwiających mu badanie problematyki elektrotechniki i elektroniki.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student podłącza mierniki wielkości elektrycznych i źródła napięć, ale w ustawieniach mierników popełnia błędy.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 35) Kolokwium (waga 5)
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo przeprowadza pomiar wielkości elektrycznych i dokonuje jego analizy.		
NA OCENĘ 5	Student prawidłowo przeprowadza pomiar wielkości elektrycznych, dokonuje jego analizy, ustala błąd pomiarowy i wyciąga właściwe wnioski.		



OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

25% oceny EK1 +25% oceny EK2 +25% oceny EK3 +25% oceny EK4. Do wyliczenia ocen stosuje się: od 2,50 do 3,25 dst ; od 3,26 do 3,70 +dst ; od 3,71 do 4,30 db ; od 4,31 do 4,65 +db ; od 4,66 do 5,00 bdb

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz pozytywnie zdany egzamin sprawdzający osiągnięcie założonych efektów kształcenia dla przedmiotu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY Kształcenia dla przedmiotu	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_W03	Cel1	W1, W2, W3, W4, C1, C2, L1, L4, L5, L7	M1, M2, M3
EK2	INFP_W03	Cel2	W5, W6, C3, C4, L8, L9, L10	M1, M2, M4
EK3	INFP_UP01, INFP_UP06	Cel3	L9	M3, M4, M5
EK4	INFP_UP06	Cel4	W1, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L10	M1, M3, M4

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] A. Chwaleba, B. Moeszhke, G. Płoszajski — *Elektronika*, Warszawa, 2009, WSiP
[2] S. Bolkowski — *Elektrotechnika*, Warszawa, 2011, WSiP

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] A. Markiewicz — *Zbiór zadań z elektrotechniki*, Warszawa, 1997, WSiP
[2] M. Aleksander — *Montaż urządzeń elektronicznych*, Nowy Sącz, 2006, CKP

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

doc. dr inż. Marek Aleksander (kontakt: aleksmar@pwsz-ns.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

doc. dr inż. Marek Aleksander (kontakt: aleksmar@pwsz-ns.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....