

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika stosowana  
Mechatronika pojazdów samochodowych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika analogowa
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 PIN B7 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	8	8	15		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studenta z podstawowymi prawami elektrotechniki i elektroniki.

**Cel 2** Wykształcenie umiejętności posługiwania się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania układów elektrycznych i elektronicznych.

**Cel 3** Wykształcenie umiejętności wykonania pomiarów wielkości elektrycznych.

**Cel 4** Wykształcenie umiejętności projektowania prostego obwodu elektronicznego.



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawowa wiedza z zakresu elektryczności.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

**EK2** Umiejętności: Student posługuje się tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania układów elektrycznych i elektronicznych.

**EK3** Umiejętności: Student przeprowadza pomiar wielkości elektrycznych i analizuje wyniki pomiarów.

**EK4** Umiejętności: Student projektuje prosty układ elektroniczny.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Układ jednostek miar SI. Metody pomiarowe. Wzorce wielkości elektrycznych.	0.5
W2	Obwód elektryczny prądu stałego.	2
W3	Obwód elektryczny prądu przemiennego.	1
W4	Moc i energia w obwodach jednofazowych i trójfazowych.	0.5
W5	Transformator, Akumulator.	0.5
W6	Maszyny elektryczne prądu stałego i przemiennego.	1
W7	Układy prostownikowe i zasilające.	0.5
W8	Wybrane elementy półprzewodnikowe.	0.5
W9	Analogowe układy elektroniczne.	1
W10	Nowoczesne techniki i technologie układów elektronicznych.	0.5
	RAZEM	8

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozwiązywanie zadań z obwodów prądu stałego.	3
C2	Rozwiązywanie zadań z obwodów prądu przemiennego.	2
C3	Analogowe elementy układów elektronicznych.	2
C4	Maszyny elektryczne prądu stałego i zmiennego.	1
	RAZEM	8

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiary wykonywane miernikami.	2
L2	Pomiary wykonywane oscyloskopem.	2
L3	Sprawdzanie praw elektrotechniki	2
L4	Badanie diod półprzewodnikowych.	2
L5	Badanie wzmacniaczy operacyjnych.	2
L6	Badanie tranzystorów. Układ Darlingtona.	2
L7	Projektowanie urządzeń elektronicznych.	3



## LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
	RAZEM	15

## 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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	31
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	24
Opracowanie wyników	40
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Zadanie tablicowe

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Ćwiczenie praktyczne

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki i elektroniki.	wykład, ćwiczenia	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Egzamin.
NA OCENĘ 4	Student podaje podstawowe pojęcia z zakresu elektrotechniki i elektroniki, z drobnymi nieścisłościami.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale rozróżnia i podaje wszystkie prawa z zakresu elektrotechniki i elektroniki, wskazując ponadto przykłady odnoszące się do przedstawianych praw.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
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 analogowej.	ćwiczenia, laboratorium	Ocena z kolokwium i ćwiczeń tablicowych. Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4	Student sprawnie i pewnie stosuje źródła informacji oraz dostępne narzędzia informatyczne w badaniu i rozwiązywaniu problematyki elektrotechniki i elektroniki analogowej.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi stosować jednocześnie wiele źródeł informacji oraz narzędzi informatycznych umożliwiających mu badanie problematyki elektrotechniki i elektroniki analogowej.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
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 40)
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.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student potrafi poprawnie opracować założenia projektowe.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 10)
NA OCENĘ 4	Student potrafi zaprojektować prosty układ elektroniczny, ale nie potrafi przeprowadzić symulacji jego działania.		
NA OCENĘ 5	Student prawidłowo projektuje prosty układ elektroniczny i właściwie przeprowadza symulację jego działania.		



### OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

30% oceny EK1 + 20% oceny EK2 + 30% oceny EK3 + 20% 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 i kolokwii 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	MTP_W08	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, C1, C2, C3, C4	M1, M2
EK2	MTP_UP02	Cel2	C1, C2, C3, C4, L4, L5	M2, M3, M4, M5
EK3	MTP_UP10	Cel3	W1, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	M3, M4, M5
EK4	MTP_UB09	Cel4	L13	M4, M5

## 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)

.....