

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B2 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	15	25		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

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

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

**Cel 3** Zapoznanie studenta z metodami pomiaru wielkości elektrycznych.

**Cel 4** Wykształcenie umiejętności posługiwania się wykresami, tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania elementów elektronicznych.

**Cel 5** Wykształcenie umiejętności identyfikowania elementów elektronicznych oraz oceny ich sprawności.

**Cel 6** Wykształcenie umiejętności wykonania pomiarów wielkości elektrycznych.

**Cel 7** Wykształcenie umiejętności projektowania prostego obwodu elektronicznego.



## 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** Wiedza: Student dobiera metody pomiaru wielkości elektrycznych.

**EK4** Umiejętności: Student posługuje się tablicami i innymi źródłami informacji technicznej oraz programami komputerowymi do przeprowadzania symulacji działania elementów elektronicznych.

**EK5** Umiejętności: Student identyfikuje elementy elektroniczne oraz kontroluje sprawność ich działania.

**EK6** Umiejętności: Student przeprowadza pomiar wielkości elektrycznych i analizuje wyniki pomiarów.

**EK7** 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.	1
W2	Obwód elektryczny prądu stałego.	3
W3	Obwód elektryczny prądu przemiennego.	2
W4	Moc i energia w obwodach jednofazowych i trójfazowych.	1
W5	Transformator, Akumulator.	1
W6	Cyfrowe układy elektroniczne.	2
W7	Układy prostownikowe i zasilające.	1
W8	Elementy półprzewodnikowe.	1
W9	Analogowe układy elektroniczne.	2
W10	Nowoczesne techniki i technologie układów elektronicznych.	1
	RAZEM	15

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozwiązywanie obwodów prądu stałego.	4
C2	Rozwiązywanie obwodów prądu przemiennego.	4
C3	Analogowe elementy układów elektronicznych.	4
C4	Cyfrowe układy elektroniczne.	3
	RAZEM	15

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zajęcia organizacyjne. BHP i regulamin pracowni elektroniki i miernictwa.	1
L2	Pomiary wykonywane miernikami.	2



## LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Pomiary wykonywane oscyloskopem.	2
L4	Sprawdzanie prawa Ohma.	1
L5	Sprawdzanie praw Kirchhoffa.	1
L6	Kondensator w obwodzie prądu stałego.	2
L7	Badanie obwodów RLC.	2
L8	Badanie diod półprzewodnikowych.	2
L9	Badanie wzmacniaczy operacyjnych.	2
L10	Badanie tranzystorów. Układ Darlingtona.	2
L11	Badanie wzmacniacza akustycznego.	2
L12	Badanie filtrów pasywnych.	2
L13	Projektowanie urządzeń elektronicznych.	2
L14	Badanie układów logicznych.	2
	RAZEM	25

## 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	55
Konsultacje przedmiotowe	10
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	40
Opracowanie wyników	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	48
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>200</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego



**F3** Zadanie tablicowe

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Kolokwium

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

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

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki.
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	
NA OCENĘ 3	Student rozróżnia podstawowe elementy i urządzenia elektroniczne, ale nie potrafi wyjaśnić zasady ich działania.
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo wyjaśnia działanie podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych.
NA OCENĘ 5	Student doskonale wyjaśnia zasadę działania podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych, posługując się pojęciami technicznymi oraz potrafi wskazać ich zastosowanie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student z pomocą nauczyciela akademickiego dobierze metodę pomiaru wielkości elektrycznych.
NA OCENĘ 4	Student właściwie dobiera metodę pomiaru wielkości elektrycznych.
NA OCENĘ 5	Student doskonale dobiera metodę pomiaru wielkości elektrycznych i wie jak tę metodę stosować oraz jak prawidłowo przeprowadzić analizę wyników pomiarów przy użyciu tej metody.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
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.
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 5	
NA OCENĘ 3	Student identyfikuje podstawowe elementy elektroniczne, ale nie potrafi sprawdzić, czy dany element jest sprawny.
NA OCENĘ 4	Student identyfikuje podstawowe elementy elektroniczne, stosuje właściwą metodę jego oceny oraz właściwie ocenia jego sprawność.
NA OCENĘ 5	Student identyfikuje podstawowe elementy elektroniczne, stosuje właściwą metodę jego oceny oraz właściwie ocenia jego sprawność. Weryfikuje metodę pomiarową, dokonuje powtórnej oceny sprawności elementu. Podaje przyczynę uszkodzenia elementu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	



NA OCENĘ 3	Student podłącza mierniki wielkości elektrycznych i źródła napięć, ale w ustawieniach mierników popełnia błędy.
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 7	
NA OCENĘ 3	Student potrafi poprawnie opracować założenia projektowe.
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.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	INF_W03	Cel1	W2, W3, W4, C1, C2, L1, L4, L5, L7	M1, M2	F1, F2, F3, P1, P2
EK2	INF_W03	Cel2	W5, W6, W7, W8, W9, W10, C3, C4, L8, L9, L10, L11, L12, L14	M1, M2, M4	F1, F3, P1, P2
EK3	INF_W03	Cel3	W1, L1, L2, L3, L6, L7, L9, L11	M1, M3	F2, P2
EK4	INF_UP01	Cel4	L4, L5, L9, L14	M3, M4, M5	F2, P2
EK5	INF_W03, INF_UP06	Cel5	W5, W7, W8, W9, C3, L6, L8, L10	M1, M3, M4	F1, F2, P1, P2
EK6	INF_UP06	Cel6	W1, L1, L2, L3	M1, M3, M4	F2, P2
EK7	INF_UP01	Cel7	W10, L13	M1, M4, M5	F2, P2

## 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

#### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. Igor Kurytnik (kontakt: ikurytnik@ath.bielsko.pl)

mgr inż. Józef Wójcik (kontakt: jwojcik@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)

.....  
.....