

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: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Elektrotechnika i elektronika
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIS 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	30	30	45		

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.	2
W2	Obwód elektryczny prądu stałego.	5
W3	Obwód elektryczny prądu przemiennego.	5
W4	Moc i energia w obwodach jednofazowych i trójfazowych.	2
W5	Transformator, Akumulator.	2
W6	Cyfrowe układy elektroniczne.	4
W7	Układy prostownikowe i zasilające.	2
W8	Elementy półprzewodnikowe.	4
W9	Analogowe układy elektroniczne.	2
W10	Nowoczesne techniki i technologie układów elektronicznych.	2
	RAZEM	30

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozwiązywanie obwodów prądu stałego.	8
C2	Rozwiązywanie obwodów prądu przemiennego.	8
C3	Analogowe elementy układów elektronicznych.	8
C4	Cyfrowe układy elektroniczne.	6
	RAZEM	30

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zajęcia organizacyjne. BHP i regulamin pracowni elektroniki i miernictwa.	3
L2	Pomiary wykonywane miernikami.	3



LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Pomiary wykonywane oscyloskopem.	3
L4	Sprawdzanie prawa Ohma.	3
L5	Sprawdzanie praw Kirchhoffa.	3
L6	Kondensator w obwodzie prądu stałego.	3
L7	Badanie obwodów RLC.	3
L8	Badanie diod półprzewodnikowych.	3
L9	Badanie wzmacniaczy operacyjnych.	3
L10	Badanie tranzystorów. Układ Darlingtona.	3
L11	Badanie wzmacniacza akustycznego.	3
L12	Badanie filtrów pasywnych.	3
L13	Projektowanie urządzeń elektronicznych.	6
L14	Badanie układów logicznych.	3
	RAZEM	45

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	105
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	40
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	23
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	200
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)

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

mgr inż. Tadeusz Kantor (kontakt: kantort@poczta.fm)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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