

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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 13/14
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	Pomiar pracy i mocy prądu elektrycznego	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**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 z pomocą nauczyciela akademickiego dobierze metodę pomiaru wielkości elektrycznych.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 15) Kolokwium (waga 5)
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		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 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.	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 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Student identyfikuje podstawowe elementy elektroniczne, ale nie potrafi sprawdzić, czy dany element jest sprawny.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 5) Kolokwium (waga 5)
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		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 6
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.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 7		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 7
NA OCENĘ 3	Student potrafi poprawnie opracować założenia projektowe.	laboratorium	Średnia arytmetyczna z ocen ćwiczeń laboratoryjnych (waga 5) Kolokwium (waga 5)
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 + 10% oceny EK2 + 10% oceny EK3 + 5% oceny EK4 + 5% oceny EK5 + 30% oceny EK6 + 10% EK7 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	INF_W03	Cel1	W2, W3, W4, C1, C2, L1, L4, L5, L7	M1, M2
EK2	INF_W03	Cel2	W5, W6, W7, W8, W9, W10, C3, C4, L8, L9, L10, L11, L12, L14	M1, M2, M4
EK3	INF_W03	Cel3	W1, L1, L2, L3, L6, L7, L9, L11	M1, M3
EK4	INF_UP01	Cel4	L4, L5, L9, L14	M3, M4, M5
EK5	INF_W03, INF_UP06	Cel5	W5, W7, W8, W9, C3, L6, L8, L10	M1, M3, M4
EK6	INF_UP06	Cel6	W1, L1, L2, L3	M1, M3, M4
EK7	INF_UP01	Cel7	W10, L13	M1, M4, M5

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] A. Chwaleba, B. Moeszke, 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)

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

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

dr inż. Michał Radzik (kontakt: m.radzik@poczta.onet.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)

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