

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

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 AIS B7 12/13
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	30	15	30		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z podstawowymi prawami elektrotechniki.

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

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 Podstawowa wiedza z zakresu elektryczności.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

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

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	Maszyny elektryczne prądu stałego i przemiennego.	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.	4
C2	Rozwiązywanie obwodów prądu przemiennego.	4
C3	Analogowe elementy układów elektronicznych.	4
C4	Maszyny elektryczne prądu stałego i zmiennego.	3
	RAZEM	15



LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zajęcia organizacyjne. BHP i regulamin pracowni elektroniki i miernictwa.	2
L2	Pomiary wykonywane miernikami.	2
L3	Pomiary wykonywane oscyloskopem.	2
L4	Sprawdzanie prawa Ohma.	2
L5	Sprawdzanie praw Kirchhoffa.	2
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.	6
	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	75
Konsultacje przedmiotowe	3
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	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

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 analogowe oraz maszyny elektryczne, ale nie potrafi wyjaśnić zasady ich działania.
NA OCENĘ 4	Student prawidłowo objaśnia działanie podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych analogowych oraz maszyn elektrycznych.
NA OCENĘ 5	Student doskonale objaśnia zasadę działania podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych analogowych oraz maszyn elektrycznych, posługując się pojęciami technicznymi oraz potrafi wskazać ich zastosowanie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student z pomocą nauczyciela akademickiego dobierze metode 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 analogowej.
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 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	MT_W08	Cel1	W2, W3, W4, C1, C2, L4, L5	M1, M2	F1, F2, F3, P1, P2
EK2	MT_W08	Cel2	W5, W6, W7, W8, W9, W10, C3, C4, L8, L9, L10, L11, L12	M1, M2, M4	F1, F3, P1, P2
EK3	MT_W12	Cel3	W1, L1, L2, L3, L6, L7, L11	M1, M3	F2, P2
EK4	MT_UP02	Cel4	L4, L5, L9	M3, M4, M5	F2, P2
EK5	MT_UP08	Cel5	W5, W7, W8, W9, C3, L6, L8, L10	M1, M3, M4	F1, F2, P1, P2
EK6	MT_UP10	Cel6	W1, L1, L2, L3, L12	M1, M3, M4	F2, P2
EK7	MT_UB09	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

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

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

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

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

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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