

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Elektrotechnika i elektronika
7. Kod zajęć	K 12
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji	semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z prawami obowiązującymi w elektrotechnice i elektronice, metodami pomiarowymi oraz elementami obwodów elektrycznych i elektronicznych.
	C2	Zdobycie umiejętności rozwiązywanie obwodów elektrycznych.
	C3	Zdobycie umiejętności projektowania układów niezbędnych do sterowania napędów.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu matematyki i fizyki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna prawa panujące w elektrotechnice, metody rozwiązywania obwodów prądu stałego i zmiennego.	P6S_WG - K_W10
W_02	Zna budowę i charakterystyki elementów półprzewodnikowych, a także wzmacniaczy operacyjnych i układów cyfrowych.	P6S_WG - K_W10
U_01	Potrafi przeprowadzić analizę średnio zaawansowanego obwodu RLC, posługiwać się przyrządami uniwersalnymi oraz zaprojektować proste układy cyfrowe.	P6S_UW - K_U10
K_01	Jest gotów do świadomego i ważnego postępowania profesjonalnego, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	P6S_KR - K_K06

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Obwód elektryczny i jego elementy.	1
W2	Parametry obwodu elektrycznego. Elementy RLC.	1
W3	Struktury obwodów elektrycznych. Podstawowe prawa obwodów DC.	1
W4	Rozwiązywanie obwodów elektrycznych DC. Przykłady zadań obliczeniowych.	2

W5	Obwody elektryczne AC. Parametry przebiegów zmiennych.	1
W6	Prawa i właściwości obwodów prądu przemiennego z elementami R, L, C.	1
W7	Obwód szeregowy RLC. Prawo Ohma. Rodzaje oporności i mocy.	2
W8	Wprowadzenie do elektroniki. Diody półprzewodnikowe.	1
W9	Tranzystory bipolarne. Tranzystor jako łącznik i wzmacniacz.	1
W10	Układy zasilające AC-DC. Podstawowe układy prostowników.	1
W11	Układy cyfrowe, funkcje logiczne	1
W12	Bramki logiczne. Układy kombinacyjne	2
Razem		15

Laboratorium		
L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium.	2
L2	Badanie układów szeregowych, równoległych i mieszanych rezystorów i kondensatorów.	2
L3	Pomiary mocy w obwodach prądu zmiennego.	2
L4	Sprawdzanie prawa Ohma dla opornika liniowego i nieliniowego.	2
L5	Sprawdzenie I i II prawa Kirchhoffa.	2
L6	Badanie obwodu szeregowego RLC – program Multisim.	2
L7	Zaliczenie I serii ćwiczeń.	2
L8	Badanie generatora elektronicznego.	2
L9	Badanie wzmacniacza tranzystorowego – program Multisim.	2
L10	Badanie prostowników jednofazowych.	2
L11	Badanie bramek logicznych.	2
L12	Badanie diod półprzewodnikowych.	2
L13	Zaliczenie II serii ćwiczeń.	2
L14	Uzupełnianie zaległych ćwiczeń.	2
L15	Zaliczenie laboratorium.	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>	15
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
	<i>Udział w konsultacjach</i>	5
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
	Suma godzin pracy własnej studenta	45
	Sumaryczne obciążenie studenta	90
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50

	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		