



Karta przedmiotu  
Podstawy elektrotechniki

**1. Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> mechatronika	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 03MCHN.PI3C.0078.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Inżynierii Mechanicznej	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>		
<b>Przedmioty wprowadzające</b>		
<b>Koordinator</b>	Daniel Perczyński	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 18, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia audytoryjne: 9, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Ćwiczenia laboratoryjne: 18, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			
W1	Potrafi obliczać obwody elektryczne. Ma wiedzę w zakresie podstawowych mierników wielkości elektrycznych.	MCH_O1_K_W13	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma wiedzę z zakresu budowy i zasady działania elementów elektronicznych i aparatów elektrycznych	MCH_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Potrafi dobrać odpowiednią aparaturę kontrolno-pomiarową oraz wykonywać pomiary wartości podstawowych wielkości elektrycznych.	MCH_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UO
U2	Potrafi przetestować i zdiagnozować uszkodzenia urządzeń elektrycznych, używać aparatury kontrolno-pomiarowej	MCH_O1_K_U09	P6S_UW P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie zindywidualizowanej i zespołowej.	MCH_O1_K_K01	P6S_KO P6S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wielkości fizyczne i ich oznaczenia (układ jednostek SI). Prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa. Obwody elektryczne prądu stałego. Podstawowe metody analizy obwodów elektrycznych. Moc i energia elektryczna. Prąd przemienny. Analiza obwodów zawierających elementy R, L, C. Rezonans napięć i prądów. Kompensacja mocy biernej. Pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna. Elektromagnetyczna i elektromechaniczna konwersja energii (transformator, maszyny synchroniczne, maszyny indukcyjne, maszyny prądu stałego). Układy trójfazowe. Układy pracy sieci niskiego napięcia. Zabezpieczenia przeciwzakłóceń. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.	Wykład	W1, W2
2.	Wyznaczanie rezystancji i pojemności zastępczej. Obwody prądu stałego z jednym wymuszeniem. Metoda transfiguracji (przekształcania) w obwodzie prądu stałego. Obwody prądu stałego z wieloma wymuszeniami. Jednofazowe obwody prądu przemiennego. Trójfazowe obwody prądu przemiennego. Obwody magnetyczne.	Ćwiczenia audytoryjne	W1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Wprowadzenie do laboratorium omówienie merytoryczne ćwiczeń, przepisy BHP, warunki zaliczenia. Analiza obwodów prądu stałego. Badanie właściwości połączeń źródeł napięcia stałego. Badanie tranzystora i tyrystora. Badanie niestabilizowanych zasilaczy sieciowych. Badanie przebiegów prądów i napięć w elementach RLC. Badanie transformatora jednofazowego. Badanie obcowzbudnej prądnicy prądu stałego. Badanie elementów układów automatycznego sterowania. Ochrona przeciwporażeniowa. Pomiar mocy w układach trójfazowych. Badanie zabezpieczeń urządzeń elektrycznych	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1

#### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

##### Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Zaliczenie pisemne	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Pozytywne wyniki zaliczenia pisemnego.		
Ćwiczenia audytorjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Zaliczenie pisemne	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Pozytywne wyniki zaliczenia pisemnego		

##### Semestr 2

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Sprawozdanie	50%
	Sprawdzian	50%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Pozytywne wyniki sprawdzianu oraz oddanie poprawnie wykonanych sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawdzian	Sprawozdanie
W1	x	x	
W2	x		
U1			x
U2			x
K1			x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Praca zbiorowa, 2004. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. WNT Warszawa
2. Bolkowski S., 2003. Teoria obwodów elektrycznych. WNT. Warszawa
3. Majerowska Z., Majerowski A., 1999. Elektrotechnika ogólna w zadaniach. PWN Warszawa

### Literatura uzupełniająca

1. Wawrzyński W., 2001. Podstawy elektroniki. OW Politechniki Warszawskiej. Warszawa
2. Opydo W., 2000. Elektrotechnika i elektronika dla wydziałów nieelektrycznych. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia audytoryjne	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	18
Praca własna studenta	Konsultacje	12
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	33
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>150</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>6</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut