



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Elektrotechnika i elektryka					
Kod przedmiotu	WB_IS_I_*					
Profil kształcenia	praktyczny					
Poziom kształcenia	I stopień					
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne					
Status przedmiotu	do wyboru					
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023					
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka					
Rok studiów	II		Semestr		III	
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin	15		15			
Liczba ECTS	1		1			
Opis przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat elektrotechniki i elektroniki.					
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu fizyki.					
Literatura obowiązkowa	Baranowski J., Nosal Z.: Układy elektroniczne cz. I, Układy analogowe liniowe. WNT, 1998. Bolkowski S.: Elektrotechnika teoretyczna, T 1 i 2., WNT, 1998. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych. Seria "Podręczniki akademickie. Elektrotechnika". WNT, 2003. Bolkowski S.: Elektrotechnika, WSiP, 2005. Doległo M, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, WKiŁ, Warszawa, 2022 Filipkowski A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT, 2006. Hemprowicz P., Kięlsznia R., Piłatowicz A., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Warszawa 2013 Hempowicz P. : Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków WNT, Warszawa 2004. Majerowska Z., Majerowski A., Elektrotechnika ogólna w zadaniach, PWN 1999 Markiewicz H.: Instalacje elektryczne, WNT, 2008.					

	Materiały branżowe dotyczące aparatury pomiarowej, regulacyjnej i sterującej inżynierii środowiska oraz wybranego oprogramowania obsługi.
Literatura uzupełniająca	<p>Piątek Z., Kubit J., Pasko M.: Elektrotechnika ogólna cz. 3. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999.</p> <p>Pióro B., Pióro M.: Podstawy elektroniki cz. 1 i 2. WSiP. Warszawa 1999.</p> <p>Praca zbiorowa: Podstawy elektroniki. Laboratorium, skrypt P.Cz. 2002.</p> <p>Szabatin J., Osowski J.: Podstawy teorii obwodów t. I, II i III. WNT, Warszawa 1996.</p> <p>Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe. WNT Warszawa 1996.</p> <p>Nuhrmann D.: Elektronika łatwiejsza niż przypuszczasz - technika cyfrowa. WKŁ 1986.</p>
Kryteria oceny końcowej:	<p>Wykład: Egzamin Końcowa ocena: Punktacja: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p>Ćwiczenia Na ocenę z przedmiotu składają się punkty uzyskane ze sprawdzianów, sprawozdań i innych prac:</p> <p>Punktacja: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p>Warunkiem przystąpienia do zaliczenia części wykładowej jest zaliczenie ćwiczeń.</p>
Metody dydaktyczne:	<p>Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.</p> <p>Ćwiczenia: wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupie; przygotowanie sprawozdań i innych prac pisemnych - obliczenia.</p> <p>Wszystkie omówione w dalszej części ćwiczenia obejmujące elementy obliczeniowe wykonywane są samodzielnie przez studenta (ćwiczenie rozpoczęte i omówione zostaje podczas zajęć, następnie prace kontynuowane są w oparciu o odpowiednie założenia samodzielnie w ramach pracy własnej studenta). W</p>

	ćwiczeniach wykorzystywane są materiały branżowe, przepisy, normy, wytyczne i dostępne oprogramowanie komputerowe.
--	--

Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z elektrotechniki i elektryki
2	IS1P_U01	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę z elektrotechniki i elektryki do rozwiązywania zadań inżynierskich

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2			X			

Treści programowe

Forma zajęć - wykład	Liczba godzin
Podstawowe pojęcia dotyczące elektrotechniki i elektroniki. - Prezentacja multimedialna dotycząca zagadnień teoretycznych z przykładami układów i schematami.	3
Prawo Ohma, prawo Kirchhoffa i inne zagadnienia podstawowe. - Prezentacja multimedialna dotycząca zagadnień teoretycznych z przykładami układów i schematami.	2
Moc, energia prądu stałego, podstawowe pojęcia. - Prezentacja multimedialna dotycząca zagadnień teoretycznych z przykładami układów i schematami.	2
Analiza wybranych obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego. - Prezentacja multimedialna dotycząca zagadnień teoretycznych z przykładami układów i schematami.	2
Technika cyfrowa. Układy elektroniczne. Układy logiczne. - - Prezentacja multimedialna dotycząca zagadnień teoretycznych z przykładami układów i schematami.	2
Eksploatacja instalacji elektrycznych – wymagania, zasady eksploatacji, oględziny. - Prezentacja z wykorzystaniem materiałów branżowych, treści przepisów.	2
Elektroniczna aparatura pomiarowa w inżynierii środowiska. - Prezentacja z wykorzystaniem materiałów branżowych prezentujących przykłady aparatury pomiarowej, prezentacja metod obliczeniowych, sposobu wykonywania pomiarów, omówienie metodyki wykonywania pomiarów.	2
Forma zajęć – ćwiczenia - obliczenia	Liczba godzin
Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne. - wykonywanie przykładów obliczeniowych w oparciu o wzory omawiane na wykładzie.	1

Wartości średnie i skuteczne sygnałów elektrycznych. - analizy z wykonywaniem obliczeń.	2
Podstawowe prawa i metody analizy obwodów elektrycznych. - analiza schematów, niezbędne obliczenia.	2
Prąd sinusoidalny, analiza obwodów; zastosowanie metody zespolonej. - analizy obwodów z elementami obliczeń.	2
Moce w obwodach prądu sinusoidalnego. - obliczenia mocy.	1
Obwody trójfazowe. - analiza obwodów z wykorzystaniem przykładów, elementy obliczeń.	1
Praca urządzeń elektrycznych w warunkach znamionowych, sprawność. - analiza konkretnych przykładów urządzeń, dane techniczne, parametry pracy urządzeń, analizy z wykorzystaniem danych liczbowych, niezbędne obliczenia.	2
Dobór linii zasilającej. - wykonywanie obliczeń.	1
Podstawy działania maszyn elektrycznych. - analiza konstrukcji, schematów, wykonanie sprawozdania z omówieniem pracy wybranych maszyn.	1
Przetwarzanie energii elektrycznej na: elektryczną o innych parametrach (transformatory, prostowniki, falowniki), mechaniczną i cieplną. - wykonywanie obliczeń.	2

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30h