

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Przedmiot 5. Elektrotechnika i elektryka		
Kod przedmiotu			
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
WBNS	Inżynieria Środowiska	Profil studiów	praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23		
Prowadzący przedmiot			
Rok studiów	II	Semestr	III
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	do wyboru	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W01 IS1P_U01		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat elektrotechniki i elektroniki.		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	Wykład kierunkowy, ćwiczenia.		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupie; przygotowanie sprawozdań i innych prac pisemnych.		
Liczba godzin	15 h wykład 15 h ćwiczenia	Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	brak		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat elektrotechniki i elektroniki.		
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.		

	<p>Hempowicz P., Kielsznia R., Piłatowicz A., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Warszawa 2013</p> <p>Hempowicz P. : Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków WNT, Warszawa 2004.</p> <p>Majerowska Z., Majerowski A., Elektrotechnika ogólna w zadaniach, PWN 1999</p> <p>Markiewicz H.: Instalacje elektryczne, WNT, 2008.</p> <p>Materiały branżowe dotyczące aparatury pomiarowej, regulacyjnej i sterującej inżynierii środowiska oraz wybranego oprogramowania obsługi.</p>
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 (składowe zaliczenia wraz z wagą)	<p>Warunki zaliczenia wykładu: Zaliczenie na ocenę. Na ocenę końcową składa się ocena z kolokwium pisemnego, zaliczenia (egzaminu) ustnego, bądź pisemnego. Aktywność na wykładach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia Zakres ocen w zależności od punktacji: 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4 79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2</p> <p>Warunki zaliczenia ćwiczeń: obecność na zajęciach (dopuszcza się 2 nieusprawiedliwione nieobecności na zajęciach), rozwiązanie zadań, prezentacje na zajęciach, sprawozdania. Zakres ocen z zadań 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4 79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2</p> <p>Aktywność na ćwiczeniach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia części wykładowej jest zaliczenie ćwiczeń.</p>

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	35 h/1 ECTS
	udział w zaliczeniach poza zajęciami		
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do zajęć	10	27 h/1 ECTS
	przygotowanie do egzaminu	7	
	przygotowanie zadań z ćwiczeń	10	
	Łącznie:	62	62 h/2 ECTS

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
IS1P_W01	1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu inżynierii środowiska, związane z obszarem elektrotechniki i elektryki, tworzącą podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem.	kolokwium pisemne, zaliczenie (egzamin) ustne lub pisemne
IS1P_U01	2	Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z obszaru elektrotechniki i elektryki – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących.	rozwiązanie zadania, prezentacja na zajęciach, sprawozdanie

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/ online): wykład/konwersatorium	Liczba godzin
Podstawowe pojęcia dotyczące elektrotechniki i elektroniki.	3
Prawo Ohma, prawo Kirchoffa i inne zagadnienia podstawowe.	2
Moc, energia prądu stałego, podstawowe pojęcia.	2
Analiza wybranych obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego.	2
Technika cyfrowa. Układy elektroniczne. Układy logiczne.	2
Eksploatacja instalacji elektrycznych – wymagania, zasady eksploatacji, oględziny.	2
Elektroniczna aparatura pomiarowa w inżynierii środowiska.	2
Łącznie godzin:	15
Forma zajęć (stacjonarna/ online): ćwiczenia	Liczba godzin
Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne.	1
Wartości średnie i skuteczne sygnałów elektrycznych.	2
Podstawowe prawa i metody analizy obwodów elektrycznych.	2
Prąd sinusoidalny, analiza obwodów; zastosowanie metody zespolonej.	2
Moce w obwodach prądu sinusoidalnego.	1
Obwody trójfazowe.	1
Praca urządzeń elektrycznych w warunkach znamionowych, sprawność.	2
Dobór linii zasilającej.	1
Podstawy działania maszyn elektrycznych.	1
Przetwarzanie energii elektrycznej na: elektryczną o innych parametrach (transformatory, prostowniki, falowniki), mechaniczną i ciepłą.	2
Łącznie godzin:	15

* lista rodzajów zajęć

x ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

x wykład kierunkowy

- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)