



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Eksploatacja sieci i instalacji budowlanych					
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	III		Semestr		VI	
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 eksploatacji sieci i instalacji budowlanych.					
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu fizyki.					
Literatura obowiązkowa	Mariusz Łaciak, Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci gazowych, Tarbonus, 2019 Jan Strojny, Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych, Tarbonus, 2015 Witold Hoppel, Sieci średnich napięć, Automatyka zabezpieczeniowa i ochrona od porażeń, e-book, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017 Jarosław Chudzicki, Stanisław Sosnowski, INSTALACJE KANALIZACYJNE. PROJEKTOWANIE, WYKONANIE, EKSPLOATACJA. WYDANIE TRZECIE, Seidel-Przywecki, 2011 Jarosław Chudzicki, Stanisław Sosnowski, INSTALACJE WODOCIĄGOWE. PROJEKTOWANIE, WYKONANIE, EKSPLOATACJA. WYDANIE TRZECIE, Seidel-Przywecki, 2011 Konrad Bąkowski, Sieci i instalacje gazowe. Poradnik projektowania, budowy i eksploatacji, PWN, 2020 Sławczo Denczew, EKSPLOATACJA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI PODSTAWY PRAWNE I NAUKOWE WRAZ Z					

	<p>PRZYKŁADAMI, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2014</p> <p>Wybrane aktualne przepisy dotyczące eksploatacji sieci i instalacji budowlanych.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Jan GÓRSKI i inni, praca zbiorowa, Energetyka ciepła. Poradnik. Obsługi, eksploatacji urządzeń instalacji i sieci, TARBONUS SP.z o.o. , 2008</p> <p>Materiały branżowe dotyczące konkretnych rozwiązań technologicznych dotyczących sieci i instalacji budowlanych.</p> <p>Wybrane aktualne, obowiązujące normy związane z projektowaniem sieci i instalacji budowlanych</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. Ćwiczenia: wykonywanie ćwiczeń praktycznych w grupie; przygotowanie sprawozdań i innych prac pisemnych. Ćwiczenia rozpoczynane są w ramach zajęć (wydanie założeń, omówienie podczas zajęć w formie ćwiczeń toku obliczeń w ramach przykładu, zainicjowanie pracy własnej studenta wykonywanej następnie przez studenta samodzielnie).</p>

Przedmiotowe efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W10	Absolwent zna i rozumie procesy związane z wykonawstwem i eksploatacją sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych i gazowych.
2	IS1P_U15	Absolwent potrafi rozwiązywać problemy z zakresu sieci wodnych i sanitarnych, instalacji wodno-kanalizacyjnych oraz sieci i instalacji gazowych, dokonując porównania analizy i oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych.

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
Rodzaje sieci i instalacji budowlanych, ich podstawowe typy, rodzaje i przeznaczenie. - Prezentacje z wykorzystaniem materiałów branżowych dotyczących przykładów instalacji, parametrów technicznych elementów instalacji, materiałów do doboru pochodzących z rynku instalacyjnego.	3
Specyfika instalacji budowlanych danego typu – w szczególności instalacje gazowe, ogrzewcze, wodociągowe, kanalizacyjne, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektryczne. - Prezentacje z wykorzystaniem materiałów branżowych dotyczących przykładów instalacji, parametrów technicznych elementów instalacji, materiałów do doboru pochodzących z rynku instalacyjnego.	2
Obowiązujące przepisy i normy, wymagania eksploatacyjne i dotyczące dozoru. - Prezentacje z wykorzystaniem norm, przepisów, materiałów branżowych, wytycznych do projektowania instalacji.	2
Podstawowe urządzenia/elementy wchodzące w skład sieci i instalacji budowlanych. - Prezentacje z wykorzystaniem materiałów branżowych dotyczących przewodów, urządzeń i pozostałych elementów sieci i instalacji budowlanych.	2
Wybrane zagadnienia dotyczące projektowania, wykonawstwa i eksploatacji. - Prezentacje z wykorzystaniem branżowych materiałów stanowiących wytyczne do projektowania, z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego.	2
Bezpieczeństwo i niezawodność sieci i instalacji budowlanych. - Omówienie założeń teoretycznych dotyczących bezpieczeństwa i niezawodności sieci i instalacji budowlanych, jak również obowiązujących przepisów (z	2

omówieniem definicji na podstawie literatury, w tym artykułów naukowych, przepisów, z uwzględnieniem odpowiednich przykładów.	
Oprogramowanie dotyczące projektowania sieci i instalacji budowlanych. - Prezentacje konkretnych przykładów oprogramowania inżynierskiego.	2
Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
Ćwiczenia dotyczące analiz rozwiązań stosowanych w sieciach i instalacjach budowlanych. - Wykonywanie przykładów obliczeniowych dotyczących doboru wybranych elementów sieci i instalacji budowlanych.	3
Ćwiczenia dotyczące oprogramowania komputerowego do projektowania sieci i instalacji budowlanych. - Wykonywanie przykładów obliczeniowych z wykorzystaniem przykładowego oprogramowania komputerowego do projektowania.	2
Ćwiczenia dotyczące wykorzystania materiałów branżowych dotyczących urządzeń/elementów sieci instalacji budowlanych inżynierii środowiska. - Wykonywanie przykładów obliczeniowych z wykorzystaniem materiałów branżowych, w oparciu o zalecenia producenta i obowiązujące przepisy, w oparciu o przedstawioną w materiałach branżowych metodykę obliczeń.	10

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30h