



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Instalacje budowlane (sanitarne), PG_00062078								
Kierunek studiów	Budownictwo								
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni				
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski				
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej								
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Ryszard Orłowski						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Ryszard Orłowski						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć		10.0	5.0	0.0	0.0	0.0	15	
		W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta		Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta		15		0.0		0.0		15
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z poszczególnymi rodzajami sieci i instalacji sanitarnych budowlanych, ich zastosowaniem, konstrukcją, zasadami projektowymi, zaletami i wadami poszczególnych rozwiązań i technologii pod kątem wykorzystywania tej wiedzy w praktyce zawodowej inżyniera budowlanego.								
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu			
	[K6_U04] Potrafi odczytywać i sporządzać dokumentację budowlaną (w tym rysunki, dokumentację graficzną w środowisku CAD), sprawnie posługuje się mapami oraz rysunkami architektonicznymi, budowlanymi i geodezyjnymi.		Rozumie rysunki techniczne z zakresu instalacji budowlanych branży sanitarnej.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			
	[K6_W03] Wykazuje się wiedzą i zrozumieniem procesów oraz ustalonych norm i metod projektowania w zakresie budownictwa oraz jest świadomy ich ograniczeń.		Wykazuje się wiedzą z zakresu zastosowań i ograniczeń poszczególnych instalacji budowlanych sanitarnych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
		[K6_U03] Projektuje obiekty i detale w budownictwie, procesy i systemy budowlane, stosując odpowiednie normy i metody projektowania.		Posiada podstawową wiedzę z zakresu uwarunkowań i norm stosowanych w projektowaniu instalacji budowlanych sanitarnych.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
Treści przedmiotu	WYKŁADY Sieci infrastruktury komunalnej. Instalacje: podział, projekty branży instalacyjnych. Podstawowe rozwiązania w zakresie instalacji wodociągowej wody pitnej (sposoby zaopatrzenia budynków w wodę, stosowane materiały). Instalacje p.poż. Instalacje grzewcze (podział, stosowane materiały i rozwiązania techniczne ze szczególnym uwzględnieniem c. o., pomieszczenie węzła cieplnego). ĆWICZENIA AUDYTORYJNE Szczegóły instalacji wodociągowej. Instalacje wody zimnej, informacja nt. rozwiązań w zakresie c.w.u. Instalacje kanalizacji sanitarnej: przybory, materiały, zasady projektowe. Instalacje kanalizacji deszczowej: rozwiązania tradycyjne i instalacja podciśnieniowa, zasady projektowe, stosowane materiały. Podział, zasady projektowe i szczegóły rozwiązań instalacji gazu.								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony program podstawowy z zakresu budownictwa ogólnego.								

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	uczestnictwo w wykładach i ćwiczeniach	50.0%	20.0%
	praca pisemna	80.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Dz. U. RP Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002r.: Rozporządzenie Nr 690 Min. Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (ze zmianami)</p> <p>Z początkiem 2018 roku zaczęły obowiązywać zmienione warunki techniczne. Na obowiązujące dotychczas rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nanieśliśmy zmiany tworząc tekst jednolity.</p> <p>Dział IV. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE BUDYNKÓW  <a href="https://www.muratorplus.pl/biznes/prawo/nowe-warunki-techniczne-jakim-powinny-odpowiadac-budynki-i-ich-usytuowanie-dzial-iv-aa-REwX-Ws5C-4xC5.html">https://www.muratorplus.pl/biznes/prawo/nowe-warunki-techniczne-jakim-powinny-odpowiadac-budynki-i-ich-usytuowanie-dzial-iv-aa-REwX-Ws5C-4xC5.html</a></p> <p>2. Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne, a w szczególności: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych, Tom II: Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, ARKADY, Warszawa 1988</p> <p>3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 1-10, Warszawa, 1999 do 2005.</p> <p>5. Orłowska-Szostak M., Orłowski R.: Cyrkulacja w instalacjach centralnej ciepłej wody użytkowej; budowa modelu komputerowego, algorytmy wymiarowania i sposoby regulacji, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016 r.</p> <p>6. Ewa Zaborowska: Zasady projektowania wodnych węzłów ciepłowniczych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk (wyd.7) 2019</p> <p>7. Orłowski R.: Techniczne i ekonomiczne aspekty płynnego sterowania pracą pomp w systemach i instalacjach wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłej wody i c. o.. Gaz Woda i Technika Sanitarna, nr 12/1999, p. 449-458.</p> <p>9. Sosnowski S., Tabernacki J., Chudzicki J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wyd. Instalator Polski, Warszawa, 2000.</p> <p>10. Poradnik: Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe. Praca zbiorowa pod red. M. Chudzickiego, Arkady, Warszawa, 1976.</p> <p>11. K.Bąkowski, J. Bartuś, R. Zajda - Projektowanie instalacji gazowych (datę i wydawnictwo sprawdzić w Internecie)</p> <p>12. Bąkowski Konrad: Sieci i instalacje gazowe. Poradnik projektowania, budowy i eksploatacji. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2014r.</p> <p>13. Zajda Ryszard: Instalacje gazowe na paliwa gazowe. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i użytkowania. Przepisy prawne i normy. Wydawnictwo: Cobo-Profil, 2003 Wydanie 4 (Książka składa się z 3 części: Część 1 Warunki techniczne z komentarzami. Część 2 Wymagania odbioru i użytkowania. Część 3 Przepisy prawne i normy)</p> <p>14. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (DzU nr 89, poz. 414).</p> <p>15. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU nr 81, poz. 351).</p> <p>16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (DzU nr 121, poz. 1137).</p> <p>17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 109, poz. 719).</p> <p>18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 80, poz. 563). 7. PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.</p> <p>19. PN-EN 671-2:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.</p> <p>20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DzU nr 124, poz. 1030).</p> <p>21. Ścieranka Grzegorz: Przeciwpożarowe instalacje hydrantowe. Nowe przepisy. Rynek Instalacyjny 10/2010</p>	

	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>1. Katalogi wyrobów i firmowe poradniki dla projektantów: Geberit, PipeLife, Wavin, LPM Danfoss, COMAP, PURMO, KanTherm, PoWoGaz S.A., Metron, AQUATHERM, Cuprum, COPRAX, ROCKWOOL, Thermaflex i in.;</p> <p>2. Firmowe katalogi techniczne aktualnej armatury regulacyjnej i automatyki instalacyjnej oraz firmowe poradniki dla inżynierów dostępne m.in. w Internecie: instalacji i sieci wodociągowych (głównie GRUNDFOS: <a href="https://pl.grundfos.com/support/dokumentacja-techniczna/katalogi-techniczne.html">https://pl.grundfos.com/support/dokumentacja-techniczna/katalogi-techniczne.html</a>), instalacji wodnych grzewczych i ciepłej wody (głównie Danfoss <a href="https://www.automatyka.pl/produkty/producent:Danfos?page=1#paginator">https://www.automatyka.pl/produkty/producent:Danfos?page=1#paginator</a> )</p>
	<p>Adresy eZasobów</p>	<p>Uzupełniające</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Instalacje bud. - sanit., inż. sem.III Bud - niestacjonarne_2023/2024 - Moodle ID: 33094</p> <p><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33094">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33094</a></p>
<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Podłączenie instalacji wodociągowej do przewodu sieci wodociągowej miejskiej.</p> <p>Materiały stosowane w instalacjach wodociągowych.</p> <p>Instalacje przeciwpożarowe w budynkach.</p> <p>Instalacje gazu materiały, gazomierze.</p> <p>Instalacje ciepłej wody podział regulacja.</p> <p>Instalacje grzewcze podział regulacja.</p>	
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>	