



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Instalacje sanitarne - projektowanie komputerowe, PG_00059186						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Maria Orłowska-Szostak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	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	1.0	34.0	50		
Cel przedmiotu	<p>Celem niniejszego przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zaawansowanym, komputerowo wspomaganym projektowaniem instalacji budowlanych branży sanitarnej takich m.in., jak instalacje wody zimnej i centralnej ciepłej wody użytkowej oraz instalacje kanalizacji sanitarnej. Skupiamy się zarówno na instalacjach w wersji klasycznej, jak i na instalacjach realizowanych zgodnie z najnowszymi projektowanymi rozwiązaniami i technologiami instalacyjnymi.</p> <p>W realizacji celu przedmiotu tj. komputerowo wspomaganego projektowania ww. instalacji jest dokonanie przeglądu aktualnego, profesjonalnego oprogramowania dla projektantów wykorzystywanego w tym zakresie oraz wykorzystanie tegoż oprogramowania przez studentów w projektowaniu instalacji w ramach zajęć laboratoryjnych.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	<table border="1"> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> <tr> <td>[K6_U07] umie czytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi wykorzystać poznane programy komputerowe do przygotowania rysunkowej części dokumentacji technicznej branży sanitarnej</td> <td>Projektowanie instalacji sanitarnych z wykorzystaniem oprogramowania komputera zapoznaje studenta z projektowaniem w trybie interakcyjnym graficznym.</td> <td>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</td> </tr> <tr> <td>[K6_U12] umie zaprojektować instalacje, sieci i obiekty: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze i gazowe</td> <td>Potrafi projektować nowoczesne instalacje budowlane branży sanitarnej z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych.</td> <td>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</td> </tr> <tr> <td>[K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska</td> <td>Student zapoznaje się i stosuje nie tylko zasady sztuki budowlanej, lecz także wszelkie akty prawne jako niezbędne w projektowaniu przedmiotowych instalacji budowlanych sanitarnych.</td> <td>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</td> </tr> <tr> <td>[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD</td> <td>Student potrafi korzystać z różnych programów komputerowych wspomagających pracę inżyniera w zakresie projektowania instalacji sanitarnych, a także wykorzystuje programy graficzne CAD do przygotowywania dokumentacji rysunkowej.</td> <td>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</td> </tr> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[K6_U07] umie czytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi wykorzystać poznane programy komputerowe do przygotowania rysunkowej części dokumentacji technicznej branży sanitarnej	Projektowanie instalacji sanitarnych z wykorzystaniem oprogramowania komputera zapoznaje studenta z projektowaniem w trybie interakcyjnym graficznym.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	[K6_U12] umie zaprojektować instalacje, sieci i obiekty: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze i gazowe	Potrafi projektować nowoczesne instalacje budowlane branży sanitarnej z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	[K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska	Student zapoznaje się i stosuje nie tylko zasady sztuki budowlanej, lecz także wszelkie akty prawne jako niezbędne w projektowaniu przedmiotowych instalacji budowlanych sanitarnych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Student potrafi korzystać z różnych programów komputerowych wspomagających pracę inżyniera w zakresie projektowania instalacji sanitarnych, a także wykorzystuje programy graficzne CAD do przygotowywania dokumentacji rysunkowej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu													
	[K6_U07] umie czytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi wykorzystać poznane programy komputerowe do przygotowania rysunkowej części dokumentacji technicznej branży sanitarnej	Projektowanie instalacji sanitarnych z wykorzystaniem oprogramowania komputera zapoznaje studenta z projektowaniem w trybie interakcyjnym graficznym.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi													
	[K6_U12] umie zaprojektować instalacje, sieci i obiekty: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze i gazowe	Potrafi projektować nowoczesne instalacje budowlane branży sanitarnej z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi													
[K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska	Student zapoznaje się i stosuje nie tylko zasady sztuki budowlanej, lecz także wszelkie akty prawne jako niezbędne w projektowaniu przedmiotowych instalacji budowlanych sanitarnych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji														
[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Student potrafi korzystać z różnych programów komputerowych wspomagających pracę inżyniera w zakresie projektowania instalacji sanitarnych, a także wykorzystuje programy graficzne CAD do przygotowywania dokumentacji rysunkowej.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania														
Treści przedmiotu	<p>Przedmiot stanowi kontynuację i poszerzenie przedmiotu nauczania o nazwie "Instalacje sanitarne" realizowanego na semestrze piątym. Wspomniane poszerzenie obejmuje przegląd i merytoryczne, wieloaspektowe zapoznanie się z najnowszymi zaawansowanymi rozwiązaniami i technologiami instalacyjnymi w różnego typu obiektach, ze szczególnym uwzględnieniem budynków mieszkalnych. Zajęcia realizowane są w formie laboratoriów. Projektowane są instalacje wody zimnej i centralnej ciepłej wody użytkowej oraz instalacje kanalizacji sanitarnej. Studenci projektują nowoczesne instalacje budowlane branży sanitarnej wykorzystując aktualne wersje profesjonalnego oprogramowania komputerowego dla projektantów instalacji sanitarnych. Studenci wykonują projekty oraz dokonują ich prezentacji wraz z obroną zaprojektowanych rozwiązań.</p>															
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot "Instalacje sanitarne" realizowany na piątym semestrze.															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa ocena końcowej</th> </tr> <tr> <td>Wykonanie projektu instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem profesjonalnego oprogramowania</td> <td>75.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Wykonanie projektu instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem profesjonalnego oprogramowania	75.0%	100.0%									
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej														
Wykonanie projektu instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem profesjonalnego oprogramowania	75.0%	100.0%														
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>Obowiązujące akty prawne, aktualne normy.</li> <li>Podręczniki akademickie i dla projektantów.</li> <li>Prezentacje z zajęć udostępniane przez prowadzących.</li> <li>Instrukcje do programów komputerowych wykorzystywanych na zajęciach.</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td>Katalogi producentów materiałów i armatury instalacyjnej.</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td>Adresy na platformie eNauczanie: Instalacje sanitarne - projektowanie komputerowe - Moodle ID: 45813 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813</a></td> </tr> </table>	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Obowiązujące akty prawne, aktualne normy.</li> <li>Podręczniki akademickie i dla projektantów.</li> <li>Prezentacje z zajęć udostępniane przez prowadzących.</li> <li>Instrukcje do programów komputerowych wykorzystywanych na zajęciach.</li> </ol>	Uzupełniająca lista lektur	Katalogi producentów materiałów i armatury instalacyjnej.	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Instalacje sanitarne - projektowanie komputerowe - Moodle ID: 45813 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813</a>									
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Obowiązujące akty prawne, aktualne normy.</li> <li>Podręczniki akademickie i dla projektantów.</li> <li>Prezentacje z zajęć udostępniane przez prowadzących.</li> <li>Instrukcje do programów komputerowych wykorzystywanych na zajęciach.</li> </ol>															
Uzupełniająca lista lektur	Katalogi producentów materiałów i armatury instalacyjnej.															
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Instalacje sanitarne - projektowanie komputerowe - Moodle ID: 45813 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=45813</a>															

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zasady regulacji ciśnienia w instalacjach wodociągowych z wykorzystaniem agregatów z bezstopniową regulacją pracy pomp.  Zasady równoważenia instalacji centralnej ciepłej wody, określanie nastaw armatury z wykorzystaniem programu komputerowego.  Projektowanie instalacji kanalizacyjnych w budynkach z podziemnymi halami garażowymi.  Omówić narzędzia informatyczne w wymiarowaniu instalacji kanalizacji sanitarnej.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.