

Podstawowe informacje o module

Nazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa i Inżynierii środowiska**

Nazwa kierunku studiów: **Budownictwo**

Obszar kształcenia: **nauki techniczne**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Poziom kształcenia: **pierwszego stopnia**

Specjalności na kierunku:

Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **inżynier**

Nazwa jednostki prowadzącej modul: **Zakład Ciepłownictwa i Klimatyzacji**

Nazwa modułu: **Instalacje budowlane**

Kod modułu: **58**

Status modułu: **obowiązkowy dla programu**

Układ modułu w planie studiów: **sem: 5 / W30 P30 / 5 ECTS**

Język wykładowy: **polski**

Imię i nazwisko koordynatora: **dr inż. Agnieszka Stec**

Dane kontaktowe koordynatora: **budynek , pokój , tel. , stec_aga@prz.edu.pl**

Cel kształcenia i wykaz literatury

Główny cel kształcenia: **Celem przedmiotu jest poznanie przez studentów teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z projektowaniem instalacji budowlanych**

Ogólne informacje o module kształcenia: **Przedmiot obowiązkowy dla studentów piątego semestru**

Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Babiarz B., Szymański W.	Ogrzewnictwo	Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej., 2010
2. Sosnowski S., Tabernacki J., Chudzicki J.	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	Wyd. Instalator Polski, Warszawa., 2000
3. Bąkowski K.	Gazyfikacja	Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa., 1996
4. Szaflik W.	Projektowanie instalacji ciepłej wody użytkowej	Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej., 2008

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Nantka M.	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo, t.I i II	Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice., 2006
2. Koczyk H.	Ogrzewnictwo praktyczne	Wydawca System Serwis Poznań., 2005

Literatura uzupełniająca

1. Recknagel H., E. Sprenger, Honmann, Schramek	Ogrzewanie + Klimatyzacja.	EWFE, Gdańsk., 2008
2. Pieńkowski K., Krawczyk, D., Tumul W.	Ogrzewnictwo t.I i II.	Wyd. Politechnika Białostocka., 2000

Materiały dydaktyczne: **Materiały do projektowania i katalogi producentów**

Inne: **Obowiązujące rozporządzenia i normy z zakresu instalacji budowlanych**

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych

Wymagania formalne: **Rejestracja na piąty semestr studiów**

Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Podstawowa wiedza z zakresu fizyki budowli i mechaniki płynów**

Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Umiejętność czytania rysunków architektoniczno-budowlanych, znajomość podstawowych oznaczeń branży budowlanej i i instalacyjnej, rozumienie podstawowych zagadnień cieplno-przepływowych**

Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **Wyobraźnia przestrzenna**

Efekty kształcenia dla modułu

MEK	Student, który zaliczył modul	Formy zajęć/metody dydaktyczne prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji każdego z wymienionych efektów kształcenia
01.	Potrąfi określić parametry projektowe i obliczyć zapotrzebowanie wody, ciepła, ilości ścieków dla prostych budynków mieszkalnych	wykład, projekt indywidualny	test pisemny, obrona projektu

02.	Posiada podstawową wiedzę na temat wymagań i zasad funkcjonowania prostych systemów i układów instalacji budowlanych (wodociagowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych) w budownictwie mieszkaniowym	wykład, projekt indywidualny	test pisemny, obrona projektu
03.	Potrafi odczytać i zobrazować graficznie proste instalacje budowlane w budownictwie mieszkaniowym	wykład, projekt indywidualny	obrona projektu
04.	Potrafi obliczyć i dobrać podstawowe elementy i technologię instalacji budowlanych	wykład, projekt indywidualny	test pisemny, obrona projektu

Strona: 5

Treści kształcenia dla modułu

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
5	TK01	Systemy zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	W01
5	TK02	Instalacje wodociągowe zaopatrywane z miejskich sieci wodociagowych	W02
5	TK03	Instalacje wodociągowe zasilane z indywidualnych źródeł wody	W03
5	TK04	Elementy instalacji wodociagowych - charakterystyka, obliczenia i dobór. Graficzne obrazowanie instalacji.	W04
5	TK05	Instalacje ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) -parametry, klasyfikacja	W05
5	TK06	Charakterystyka źródeł c. w.u.	W06
5	TK07	Kanalizacja sanitarna	W07
5	TK08	Kanalizacja deszczowa	W08
5	TK09	Elementy instalacji kanalizacyjnych – charakterystyka, obliczenia i dobór	W09
5	TK10	Wymagania komfortu cieplnego. Obliczanie współczynników przenikania ciepła, wymagania, normy, zasady obliczania zapotrzebowania ciepła.	W10
5	TK11	Systemy grzewcze – klasyfikacja, charakterystyka, układy instalacji	W11
5	TK12	Instalacje grzewcze – elementy, materiały, dobór, prowadzenie przewodów. Graficzne obrazowanie instalacji c.o.	W12
5	TK13	Wymagania dotyczące kotłowni, kanały spalinowe, wentylacja grawitacyjna.	W13
5	TK14	Instalacje gazowe – klasyfikacja i charakterystyka. Wymagania. Rysunki.	W14
5	TK15	Instalacje elektryczne-wymagania. Kolokwium zaliczeniowe	W15

Strona: 6

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 5)	Przygotowanie do kolokwium: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 1.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 2.00 godz./sem.
Projekt/Seminarium (sem. 5)	Przygotowanie do zajęć projektowych/seminaryjnych: 20.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem..	Wykonanie projektu/dokumentacji/raportu: 35.00 godz./sem. Przygotowanie do prezentacji: 5.00 godz./sem.
Konsultacje (sem. 5)			
Zaliczenie (sem. 5)	Przygotowanie do zaliczenia: 5.00 godz./sem.	Zaliczenie pisemne: 1.00 godz./sem. Zaliczenie ustne: 1.00 godz./sem.	

Strona: 7

Warunki zaliczenia modułu

Student, który zaliczył moduł

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Potrafi określić parametry projektowe i obliczyć zapotrzebowanie wody, ciepła, ilości ścieków dla prostych budynków mieszkalnych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi określić parametry projektowe i obliczyć zapotrzebowanie wody, ciepła, ilości ścieków dla rozbudowanych budynków mieszkalnych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Potrafi określić parametry projektowe i obliczyć zapotrzebowanie wody, ciepła, ilości ścieków dla różnych budynków
Posiada podstawową wiedzę na temat wymagań i zasad funkcjonowania prostych systemów i układów instalacji budowlanych (wodociagowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych) w budownictwie mieszkaniowym	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Posiada podstawową wiedzę na temat wymagań i zasad funkcjonowania złożonych systemów i układów instalacji budowlanych (wodociagowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych) w budownictwie mieszkaniowym	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Posiada ugruntowaną wiedzę na temat wymagań i zasad funkcjonowania złożonych systemów i układów instalacji budowlanych (wodociagowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, gazowych, elektrycznych) w budownictwie
Potrafi odczytać i zobrazować graficznie proste instalacje budowlane w budownictwie mieszkaniowym	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi odczytać i zobrazować graficznie złożone instalacje budowlane w budownictwie mieszkaniowym	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Potrafi odczytać i zobrazować graficznie złożone instalacje budowlane uwzględniając specyfikę i przeznaczenie budynków
Potrafi obliczyć i dobrać podstawowe elementy i technologię instalacji budowlanych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi obliczyć i dobrać wszystkie elementy i technologię instalacji budowlanych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Potrafi obliczyć i dobrać wszystkie elementy i technologię instalacji budowlanych oraz ocenić dobór

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, cechuje się określonymi kompetencjami społecznymi, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia

Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia

Sposób wystawiania ocen składowych modułu i oceny końcowej

Forma zajęć	Sposób wystawiania oceny podsumowującej
Wykład	test pisemny
Projekt/Seminarium	prezentacja i obrona projektu
Ocena końcowa	ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z wykładu 40% i projektu 60%

Strona: 8

Przykładowe zadania

Wymagane podczas egzaminu/zaliczenia	
Realizowane podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/projektowych	
Inne	

Czy podczas egzaminu/zaliczenia student ma możliwość korzystania z materiałów pomocniczych: **nie**