

**Podstawowe informacje o module**Nazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**Nazwa kierunku studiów: **Architektura i Urbanistyka**Obszar kształcenia: **nauki techniczne**Profil kształcenia: **praktyczny**Poziom kształcenia: **drugiego stopnia**

Specjalności na kierunku:

Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **magister architekt**Nazwa jednostki prowadzącej modul: **Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju**Nazwa modułu: **Zaawansowane systemy instalacji budowlanych**Kod modułu: **6589**Status modułu: **obowiązkowy dla programu**Układ modułu w planie studiów: **sem: 1 / W15 C15 / 2 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: **Zapoznanie studenta z zaawansowanymi systemami instalacji budowlanych**

Ogólne informacje o module kształcenia:

**Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu**

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Słyś D., Kordana S. Odzysk ciepła odpadowego w instalacjach i systemach kanalizacyjnych	Wydawnictwo I Handel Książkami "KaBe" Krosno., 2013
2. Zawadzki M. Kolektory słoneczne, pompy ciepła na tak	Polska Ekologia., 2003

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1. Koczyk H., Antoniewicz B., Sroczan E.,	Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego	PWEiL Poznań., 2005
---	--	---------------------

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Laskowski L. Projektowanie systemów biernego ogrzewania słonecznego w energooszczędnych budynkach.	Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce., 1992
---	--

**Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych**Wymagania formalne: **Wpisanie na listę studentów właściwego semestru. Pozytywna ocena z przedmiotu Instalacje Budowlane**Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Podstawowa wiedza z przedmiotu Instalacje Budowlane**Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Podstawowe umiejętności z zakresu projektowania instalacji sanitarnych**Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **Umiejętność pracy w grupie****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.	Wiadomości ogólne na temat konwencjonalnych instalacji budowlanych. Urządzenia niekonwencjonalne, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii i sposoby odzysku ciepła w budynkach. Ekologiczne zagospodarowanie wód opadowych.	wykład	zaliczenie cz. pisemna
02.	Obliczenia obejmujące zagadnień wykorzystania odnawialnych źródeł energii i odzysku ciepła.	ćwiczenia rachunkowe	kolokwium

**Treści kształcenia dla modułu**

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
1	TK01	Urządzenia niekonwencjonalne w instalacjach budowlanych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i odzysku ciepła w budynkach. Ekologiczne zagospodarowanie wód opadowych.	W
1	TK02	Podstawy projektowania zaawansowanych systemów instalacyjnych	C

**Nakład pracy studenta**

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 1)		Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	
Ćwiczenia/Lektorat (sem. 1)	Przygotowanie do ćwiczeń: 10.00 godz./sem. Przygotowanie do kolokwium: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	
Konsultacje (sem. 1)			
Zaliczenie (sem. 1)			

**Warunki zaliczenia modułu****Student, który zaliczył moduł**

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Wiadomości ogólne na temat konwencjonalnych instalacji budowlanych. Urządzenia niekonwencjonalne, wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii i sposoby odzysku ciepła w budynkach. Ekologiczne zagospodarowanie wód opadowych.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Posiada umiejętności i wiedzę pozwalające na syntetyczne zestawianie rozwiązań technicznych w określonych warunkach. Zna zasady i potrafi tworzyć złożone rozwiązania projektowe.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Posiada umiejętność pozwalające na tworzenie koncepcji niekonwencjonalnych instalacji stosowanych w obiektach budowlanych.
Obliczenia obejmujące zagadnień wykorzystania odnawialnych źródeł energii i odzysku ciepła.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Potrafi obliczyć i dobrać niekonwencjonalne urządzenia stosowane w instalacjach sanitarnych.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Umie zaprezentować logiczne wnioski oraz określić ich powiązania przyczynowo-skutkowe.

**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	kolokwium zaliczeniowe
Ćwiczenia/Lektorat	Kolokwium zaliczeniowe
Ocena końcowa	Średnia ocen z wykładu i ćwiczeń audytoryjnych.

**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**