

**Podstawowe informacje o module**Nazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska**Nazwa kierunku studiów: **Inżynieria środowiska**Obszar kształcenia: **nauki techniczne**Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**Poziom kształcenia: **drugiego stopnia**Specjalności na kierunku: **Alternatywne źródła energii, Ciepłownictwo i klimatyzacja, Infrastruktura i ekorozwój, Oczyszczanie ścieków i utylizacja odpadów, Uzdatnianie wód, Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków**Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **magister**Nazwa jednostki prowadzącej modul: **Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju**Nazwa modułu: **Technologie proekologiczne**Kod modułu: **6370**Status modułu: **obowiązkowy dla programu Alternatywne źródła energii, Ciepłownictwo i klimatyzacja, Infrastruktura i ekorozwój, Oczyszczanie ścieków i utylizacja odpadów, Uzdatnianie wód, Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków**Układ modułu w planie studiów: **sem: 2 / W10 C15 / 3 ECTS**Język wykładowy: **polski**Imię i nazwisko koordynatora: **dr hab. inż. Daniel Styś**Dane kontaktowe koordynatora: **budynek , pokój , tel. , daniels@prz.edu.pl****Pozostałe osoby prowadzące modul**semestr 2: **mgr inż. Sabina Kordana, termin konsultacji****Cel kształcenia i wykaz literatury**Główny cel kształcenia: **Zapoznanie studenta z instalacjami i technologiami proekologicznymi**Ogólne informacje o module kształcenia: **Moduł z grupy modułów kształcenia w zakresie podstawowych metod, technik, narzędzi i materiałów****Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu**

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Kucowski J.	Energetyka a ochrona środowiska	WNT Warszawa., 1997
2. Nowak Z.	Zarządzanie środowiskiem	Politechnika Śląska., 2001
3. Styś D., Kordana S.	Odzysk ciepła odpadowego w instalacjach i systemach kanalizacyjnych	KaBe Krosno., 2013
4. Styś D	Zrównoważone systemy odwodnienia miast	DWE., 2013

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1. Styś D., Kordana S.	Odzysk ciepła odpadowego w instalacjach i systemach kanalizacyjnych	KaBe., 2013
------------------------	---	-------------

Literatura do samodzielnego studiowania

1.	Czasopismo	Prawo i Środowisko	..
2.	Czasopismo	Przegląd Komunalny	..
3.	Czasopismo	Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów	..

Literatura uzupełniająca

1.	Ustawa Prawo ochrony środowiska z dn. 27.04.2001 z późniejszymi zmianami	Warszawa., 2001
2. Więckowski S.	Ekologia ogólna	Oficyna Wydawnicza BRANTA, Bydgoszcz., 1999
3. Kozłowski S.	Ekorozwój	Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa., 2000

**Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych**Wymagania formalne: **Zaliczone poprzedzające semestry**Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu instalacji sanitarnych**Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Umiejętność podstawowych obliczeń dotyczących instalacji i technologii 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	Sposoby weryfikacji każdego z wymienionych efektów
-----	-------------------------------	---	--

		<b>efektu kształcenia</b>	<b>kształcenia</b>
01.	Posiada umiejętność poszukiwania proekologicznych instalacji i technologii w obszarze inżynierii środowiska na podstawie aktualnych kryteriów ochrony środowiska i zasady minimalizacji kosztów.	Wykład, ćwiczenia	kolokwium, referat ustny,

Strona: 5

**Treści kształcenia dla modułu**

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
2	TK01	Podstawowe wiadomości z zakresu ekologii i rozwoju zrównoważonego. Instalacje proekologiczne. Przykłady instalacji proekologicznych w gospodarce wodno-ściekowej i wytwarzaniu energii. Instalacje gospodarczego wykorzystania wód opadowych	W
2	TK02	Wykonanie opracowania dotyczącego instalacji proekologicznej	Ć

Strona: 6

**Nakład pracy studenta**

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 2)		Godziny kontaktowe: 10.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 1.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 10.00 godz./sem.
Ćwiczenia/Lektorat (sem. 2)	Przygotowanie do ćwiczeń: 10.00 godz./sem. Przygotowanie do kolokwium: 10.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem.	
Konsultacje (sem. 2)			
Zaliczenie (sem. 2)	Przygotowanie do zaliczenia: 10.00 godz./sem.	Zaliczenie pisemne: 1.00 godz./sem. Inne: 10.00 godz./sem.	

Strona: 7

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

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Posiada umiejętność poszukiwania proekologicznych instalacji i technologii w obszarze inżynierii środowiska na podstawie aktualnych kryteriów ochrony środowiska i zasady minimalizacji kosztów.	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	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Posiada umiejętność twórczego tworzenia koncepcji technologii proekologicznych dla danych uwarunkowań lokalnych

**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	Ustna prezentacja przygotowanego opracowania
Ocena końcowa	Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z kolokwium i opracowania

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**