

Podstawowe informacje o moduleNazwa 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: **1336**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 / W15 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. Warych J.	Oczyszczanie gazów-procesy i aparatura	WNT Warszawa., 1998
3. Nowak Z.	Zarządzanie środowiskiem	Politechnika Śląska., 2001
4. Bilitewski i inni.	Podręcznik gospodarki odpadami	Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa., 2003
5. Styś D., Kordana S.	Odzysk ciepła odpadowego w instalacjach i systemach kanalizacyjnych	KaBe Krosno., 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 społecznychWymagania formalne: **Zaliczone poprzedzające semestry**Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ekologii i instalacji**Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Umiejętność podstawowych obliczeń dotyczących instalacji i technologii**Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **Umiejętność pracy w grupie****Efekty kształcenia dla modułu**

MEK	Student, który zaliczył modul	Formy zajęć/metody dydaktyczne	Sposoby weryfikacji każdego z
-----	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

		prowadzące do osiągnięcia danego efektu kształcenia	wymienionych efektów kształcenia
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. Najlepsze dostępne techniki BAT i BATNEEC. Pozwolenie zintegrowane. Ocena oddziaływania na środowisko. Raport środowiskowy. Instalacje proekologiczne. Przykłady instalacji proekologicznych w gospodarce wodno-ściekowej, gospodarce odpadami i wytwarzaniu energii. Budownictwo proekologiczne i energooszczędne.	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)	Przygotowanie do kolokwium: 8.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 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: 12.00 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
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**