

Podstawowe informacje o moduleNazwa jednostki prowadzącej studia: **Wydział Budownictwa i Inżynierii środowiska (OS)**Nazwa kierunku studiów: **Ochrona środowiska**Obszar kształcenia: **nauki techniczne**Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**Poziom kształcenia: **pierwszego stopnia**Specjalności na kierunku: **Grupa raportowa A - A, Grupa raportowa A - B, Grupa raportowa B - A, Grupa raportowa B - B**Tytuł otrzymywany po ukończeniu studiów: **inżynier**Nazwa jednostki prowadzącej modul: **Katedra Infrastruktury i Ekorozwoju**Nazwa modułu: **Infrastruktura ekologiczna miast i wsi**Kod modułu: **3845**Status modułu: **obowiązkowy dla programu z możliwością wyboru Grupa raportowa A - A, Grupa raportowa B - A**Układ modułu w planie studiów: **sem: 4 / W30 P30 / 4 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 podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi Infrastruktury ekologicznej miast i wsi.**Ogólne informacje o module kształcenia: **Infrastruktura ochrony środowiska. Gospodarka odpadami. Odnawialne źródła energii. Sposoby odzyskiwania energii w budynkach mieszkalnych i przemysłowych. Wymagania dotyczące energooszczędności budynku. Źródła zasilania w ciepło - wspomaganie procesu decyzyjnego wyboru źródła ciepła dla obiektu. Audyting energetyczny. Analiza efektów środowiskowych.****Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu**

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Lewandowski W.	Proekologiczne odnawialne źródła energii.	WNT, Warszawa., 2007
2. Cieśliński J, Mikielwicz J.:	Niekonwencjonalne źródła energii,	Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej,, 1996

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Dobrowolski, G.:	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.	Wydawnictwo: TNOIK, ,, 2011.
---------------------	---	------------------------------

Literatura uzupełniająca

1. Cherka M. (red.) , Elżanowski M. F. (red.) , Swora M. (red.) , Wąsowski A.Ł.	Energetyka i ochrona środowiska w procesie inwestycyjnym.	Wolters Kluwer Polska, ,, 2010
---	---	--------------------------------

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznychWymagania formalne: **Podstawy algebry i programowania komputerów**Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Podstawowa wiedza i umiejętności z matematyki i fizyki.**Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Potrafi rozwiązywać równania matematyczne.**Wymagania wstępne w kategorii Kompetencji społecznych: **Podstawowe umiejętności współpracy w zespole.****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.	posiada podstawową wiedzę przekazywaną podczas wykładów oraz wynikającą z realizacji projektu	wykład, projekt indywidualny	egzamin cz. pisemna, sprawozdanie z projektu

Treści kształcenia dla modułu

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
4	TK01	Infrastruktura ochrony środowiska. Gospodarka odpadami. Odnawialne źródła energii. Sposoby odzyskiwania energii w budynkach mieszkalnych i przemysłowych. Wymagania dotyczące energooszczędności budynku. Źródła zasilania w ciepło - wspomaganie procesu decyzyjnego wyboru źródła ciepła dla obiektu. Audyting energetyczny. Analiza efektów środowiskowych.	wykład

4	TK02	Audyty energetyczny obiektu zawierający przedsięwzięcie modernizacyjne zmniejszające emisję wybranych zanieczyszczeń do środowiska.	projekt
---	------	---	---------

Strona: 6

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 4)	Przygotowanie do kolokwium: 12.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem.	Uzupełnienie/studiowanie notatek: 10.00 godz./sem. Studiowanie zalecanej literatury: 10.00 godz./sem.
Projekt/Seminarium (sem. 4)		Godziny kontaktowe: 30.00 godz./sem..	
Konsultacje (sem. 4)		Udział w konsultacjach: 2.00 godz./sem.	
Zaliczenie (sem. 4)	Przygotowanie do zaliczenia: 20.00 godz./sem.	Zaliczenie pisemne: 2.00 godz./sem.	

Strona: 7

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

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
posiada podstawową wiedzę przekazywaną podczas wykładów oraz wynikającą z realizacji projektu	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również zna zasady i potrafi tworzyć złożone rozwiązania projektowe	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Wykazał się własną inwencją w czasie realizacji zadania projektowego poszerzając znacznie jego zakres

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	sprawdzian pisemny
Projekt/Seminarium	Ocena z projektu.
Ocena końcowa	Średnia ważona z ocen z wykładu oraz projektu

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**