

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: **Proekologiczne zagospodarowanie wód opadowych**Kod modułu: **6364**Status modułu: **obowiązkowy dla specjalności Infrastruktura i ekorozwój**Układ modułu w planie studiów: **sem: 3 / W10 P15 / 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 3: **mgr inż. Sabina Kordana, termin konsultacji****Cel kształcenia i wykaz literatury**Główny cel kształcenia: **Znajomość nowoczesnych proekologicznych metod zagospodarowania wód deszczowych. Umiejętność doboru i projektowania urządzeń do oczyszczania, retencjonowania i wsiąkania wód opadowych do gruntu.**Ogólne informacje o module kształcenia: **Przedmiot przedstawia informacje o sposobach proekologicznego zagospodarowania wód opadowych w zlewniach zurbanizowanych****Wykaz literatury, wymaganej do zaliczenia modułu**

Literatura wykorzystywana podczas zajęć wykładowych

1. Styś D.	Retencja i infiltracja wód deszczowych	Politechnika Rzeszowska., 2008
2. Geiger W., Dreiseitl H.	Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych	Projprzem-EKO, Bydgoszcz ., 1999
3. Styś D.	Zrównoważone systemy odwodnienia miast	Dolnosląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław ., 2013

Literatura wykorzystywana podczas zajęć ćwiczeniowych/laboratoryjnych/innych

1. Geiger W., Dreiseitl H.	Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych	Projprzem-EKO, Bydgoszcz., 1999
2. Styś D.	Zrównoważone systemy odwodnienia miast	Dolnosląskie Wydawnictwo Edukacyjne., 2013

Literatura do samodzielnego studiowania

1. Edel R.	Odwodnienia dróg	Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa ., 2006
------------	------------------	---

Literatura uzupełniająca

1. Suligowski Z.	Infrastruktura kanalizacyjna w kanalizacyjna w gospodarce komunalnej	Politechnika Gdańska, Gdańsk., 2006
------------------	--	-------------------------------------

Wymagania wstępne w kategorii wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznychWymagania formalne: **Rejestracja na 2 semestrze studiów**Wymagania wstępne w kategorii Wiedzy: **Podstawowa wiedza dotycząca systemów odprowadzania ścieków i hydrauliki**Wymagania wstępne w kategorii Umiejętności: **Umiejętność obliczeń sieci kanalizacji deszczowej**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.	Zna i umie określić rozwiązania techniczne stosowane jako systemy miejscowego zagospodarowania wód opadowych	wykład	kolokwium

02.	Umie zaprojektować wybrane urządzenia do retencjonowania i wsiąkania wód opadowych do gruntu	projekt indywidualny	prezentacja projektu
-----	--	----------------------	----------------------

Strona: 5

Treści kształcenia dla modułu

Sem.	TK	Treści kształcenia	Realizowane na
3	TK01	Wiadomości dotyczące rodzaju urządzeń i obiektów stosowanych w zbieraniu, odprowadzaniu i zagospodarowaniu wód opadowych. Zasady projektowania systemów odprowadzania i zagospodarowania wód opadowych oraz ich podczyszczania.	W
3	TK02	Projekty wybranych obiektów miejscowego zagospodarowania wód opadowych	P

Strona: 6

Nakład pracy studenta

Forma zajęć	Praca przed zajęciami	Udział w zajęciach	Praca po zajęciach
Wykład (sem. 3)	Przygotowanie do kolokwium: 15.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 10.00 godz./sem.	Studiowanie zalecanej literatury: 5.00 godz./sem.
Projekt/Seminarium (sem. 3)	Przygotowanie do zajęć projektowych/seminaryjnych: 15.00 godz./sem.	Godziny kontaktowe: 15.00 godz./sem..	
Konsultacje (sem. 3)	Przygotowanie do konsultacji: 10.00 godz./sem.	Udział w konsultacjach: 5.00 godz./sem.	
Egzamin (sem. 3)			

Strona: 7

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

na ocenę 3	na ocenę 4	na ocenę 5
Zna i umie określić rozwiązania techniczne stosowane jako systemy miejscowego zagospodarowania wód opadowych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Umie tworzyć proste układy urządzeń adekwatne do sytuacji projektowych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Umie w sposób syntetyczny zaproponować rozwiązanie techniczne adekwatne do sytuacji projektowej
Umie zaprojektować wybrane urządzenia do retencjonowania i wsiąkania wód opadowych do gruntu	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również Umie zaprojektować proste układy urządzeń do lokalnego zagospodarowania wód opadowych	nie tylko osiągnął poziom wiedzy i umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również Umie projektować złożone systemy do lokalnego zagospodarowywania wód opadowych

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
Projekt/Seminarium	Prezentacja projektu
Ocena końcowa	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium i prezentacji 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**