

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Indywidualne zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków (AiRAu-AEB>SI6-IZ-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Individual water supply and sewage disposal

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rie/>

Skrócony opis:

Tematyka przedmiotu obejmuje zagadnienia związane z zaopatrzeniem w wodę i oczyszczaniem ścieków dla małych budynków. W zakresie zaopatrzenia w wodę treść obejmuje metody obliczania zapotrzebowania na wodę, klasyfikacje i funkcje wodociągów oraz sposoby uzdatniania wody. W zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków treści edukacyjne stanowią podstawę prawną technicznych aspektów odprowadzania ścieków, zasad doboru rozwiązań technologicznych oczyszczania ścieków wraz z ich różnymi rozwiązaniami uwarunkowanymi lokalnymi uwarunkowaniami.

Opis:

Liczba punktów ECTS: 4

suma godzin: 120h (kontaktowa 60h / praca własna 60h)

Wykład: 30h

Laboratoria: 15h

Projekt: 15h

Praca własna studenta :

Przygotowanie do zaliczenia wykładu

Praca własna studenta w ramach projektu - zapoznanie się z literaturą przedmiotu, przygotowanie eseju i prezentacji

Praca własna studenta w ramach laboratorium - przygotowanie do zajęć, interpretacja wyników, opracowanie sprawozdania

Wykłady:

Szczegółowa treść programu:

1. Elementy i rodzaje systemów zaopatrzenia w wodę
2. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę
3. Właściwości wody - stabilność chemiczna i mikrobiologiczna
4. Napowietrzanie wody
5. Procesy filtracji, usuwanie żelaza i manganu
6. Dekarbonizacja i zmiękczenie wody
7. Zarządzanie wodą deszczową
8. Definicje i stan prawny lokalnych systemów odprowadzania ścieków
9. Wybór technologii oczyszczania ścieków
10. Rozwiązania technologiczne lokalnego oczyszczania ścieków
11. Kryteria lokalizacji oczyszczalni ścieków,
12. Podwójne systemy oczyszczania ścieków,
13. Przykłady rozwiązań techniczno-projektowych dla lokalnych systemów oczyszczania ścieków

Projekt:

Opracowanie pisemnej pracy w grupach projektowych, obejmującej rozwiązania techniczne i eksploatacyjne dla wybranych lokalnych systemów wodociagowych i kanalizacyjnych.

Laboratorium:

Realizacja procesów technologicznych w zespołach laboratoryjnych z zakresu:

1. Dekarbonizacja wody z podstawowymi analizami chemicznymi
2. Odżelazianie i dezynfekcja wody
3. Koagulacja i chemiczne strącanie fosforu
4. Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego.

Literatura:

1. T. Gabryszewski: „Wodociągi”. Arkady 1983
2. Z. Heidrich: „Wodociągi. Podręcznik dla technikum.” WSiP 1999
3. J. Dolecka i in.: „Wodociągi i kanalizacje. Cz.1 –Wodociągi.” Skrypt PB, 1999.
4. J. Chudzik, S. Sosnowski, „Instalacje wodociągowe – projektowanie, wykonanie i eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o. Warszawa 2009.
5. Z. Heidrich i in.: Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków - poradnik inwestora. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o. Warszawa 2015
6. K. Miksch, J. Sikora: Biotechnologia ścieków, PWN 2010

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

K1A_W22 – pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz zasady bezpieczeństwa i uwarunkowania eksploatacji w systemach indywidualnego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków z uwzględnieniem warunków środowiskowych, zagospodarowania przestrzennego (kolokwium - test jedno- i wielokrotnego wyboru (MCQ))

Umiejętności

Student potrafi:

K1A_U01 – pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w zakresie indywidualnych systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, integrować je, interpretować oraz formułować wnioski i opinie, a następnie przedstawiać je w formie raportu i prezentacji multimedialnej (raport w formie eseju opracowanego w ramach projektu wraz z prezentacją multimedialną),

K1A_U02 – pracować indywidualnie i w zespole nad projektami i zadaniami laboratoryjnymi, planować i realizować harmonogram prac, a także sporządzać sprawozdania obejmujące cel, przebieg, interpretację wyników procesów technologicznych oraz końcowe wnioski (sprawozdanie z ćwiczeń lab. z określeniem celu oraz z omówieniem uzyskanych rezultatów technologicznych i sformułowaniem końcowych wniosków)

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

K1A_K01 – przyjmowania odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie indywidualnych systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, z uwzględnieniem ich pozatechnicznych aspektów i wpływu na środowisko, a także aktywnego udziału w dyskusji (udział w dyskusji)

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie pisemne wykładu – test zawierający pytania zamknięte jedno- i wielokrotnego wyboru, obejmujące treści wykładów.

Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi (z zastosowaniem ujemnej punktacji za błędne odpowiedzi).

Projekt – przygotowanie eseju wraz z jego prezentacją multimedialną.

Ocena: średnia uzyskanych ocen za oba elementy.

Laboratorium – opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz ich ustna lub pisemna obrona (forma ustalana przez prowadzącego zajęcia).

Ocena: średnia ocen z czterech ćwiczeń laboratoryjnych.

Ocena końcowa z przedmiotu – średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych (zaliczenie pisemne wykładu, projekt, laboratorium).

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Praktyki zawodowe:

nie dotyczy

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2021/2022-L	