

Przedmiot:

WYBRANE ZAGADNIENIA GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Opis
WIEDZA – zna i rozumie:
<i>skutki wzrostu uszczelnienia zlewni oraz rozwiązania techniczne ograniczające niekorzystne skutki związane ze wzrostem uszczelnienia zlewni; ograniczenia i zalety systemów odwodnienia terenów zurbanizowanych oraz hydrologiczne i hydrauliczne podstawy projektowania systemów odwodnienia i obiektów do retencji i infiltracji wód opadowych.</i>
<i>procesy i urządzenia stosowane w kontrolowanej przeróbce osadów ściekowych, służące do minimalizacji ich objętości oraz umożliwiające ich rolnicze i przyrodnicze wykorzystanie.</i>
UMIĘTNOŚCI – potrafi:
<i>dobrać oraz zaprojektować rozwiązania do retencji i infiltracji wód opadowych.</i>
<i>zaprojektować typoszereg urządzeń do utylizacji i przeróbki osadów ściekowych oraz wskazać sposób ich zagospodarowania.</i>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:
<i>propagowania działań zmierzających do ograniczenia skutków zmian w środowisku związanych z nadmiernym uszczelnianiem zlewni.</i>
<i>weryfikacji nabytej wiedzy i umiejętności oraz dokształcania się w aspekcie innowacyjnych metod utylizacji osadów.</i>

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	<i>Skutki uszczelniania zlewni. Ocena wpływu uszczelnienia zlewni na środowisko.</i>
	<i>Podstawy projektowania zagospodarowania wód opadowych. Wytyczne, metody obliczeń.</i>
	<i>Urządzenia do retencji, infiltracji powierzchniowej i podziemnej oraz do podczyszczania wód opadowych. Systemy zielono-niebieskiej infrastruktury.</i>
	<i>Omówienie aktualnych rozporządzeń, przepisów i zaleceń dotyczących osadów ściekowych. Podział i charakterystyka osadów ściekowych. Określenie ilości i właściwości powstających osadów w zależności od prowadzonego procesu oczyszczania ścieków.</i>
	<i>Charakterystyka procesów stabilizacji osadów tj: wapnowanie i higienizacja osadów, suszenie i spalanie lub współspalanie osadów, kompostowanie osadów, możliwości wykorzystania rolniczego i przyrodniczego osadów.</i>
Ćwiczenia projektowe	15 godz.
Tematyka zajęć	<i>Koncepcja projektowa zagospodarowania wód opadowych z wykorzystaniem urządzeń do retencji i infiltracji powierzchniowej i podziemnej.</i>
	<i>Obliczenie masy osadów z osadników wstępnych i wtórnych. Obliczenie uwodnienia i możliwości zagęszczanie osadów. Obliczenie parametrów technologicznych zagęszczacza grawitacyjnego.</i>
	<i>Obliczenie parametrów technologicznych Wydzielonej Komory Fermentacji (WKF). Obliczenie ilości powstałego biogazu.</i>