



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Urządzenia do oczyszczania ścieków, PG_00048006 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria środowiska | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2020 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 4 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 7 | Liczba punktów ECTS | | | 4.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Technologii w Inżynierii Środowiska | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Krzysztof Czerwionka | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Krzysztof Czerwionka mgr inż. Anna Wilińska-Lisowska | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 5.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | 5.0 | | 80.0 | | 115 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie się z zasadami projektowania obiektów oczyszczalni ścieków | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_U10] potrafi zaprojektować podstawowe urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków oraz gospodarki osadowej i odpadowej | | Student potrafi zaprojektować urządzenia komunalnej oczyszczalni ścieków | | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| | [K6_W14] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie aktualnych regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska, prawa wodnego, budowlanego; zna podstawy prawa zamówień publicznych, patentowego, ochrony własności intelektualnej oraz ochrony pracy | | Student potrafi wykorzystać przepisy prawne do projektowania oczyszczalni ścieków. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| | [K6_W03] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie chemii i biologii, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia procesów technologicznych związanych z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadową i osadową | | The student is able to use legal regulations to design sewage treatment plants. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | |
| | [K6_U03] potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji zadania/projektu inżynierskiego i przygotować tekst lub prezentację zawierającą omówienie wyników realizacji | | Student potrafi przygotować projekt komunalnej oczyszczalni ścieków | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| Treści przedmiotu | Podstawowe pojęcia, definicje, terminologia. Wymogi prawne w odniesieniu do oczyszczania ścieków. Zakres projektu oczyszczalni ścieków i jego podstawowe elementy składowe. Bilans ścieków surowych. Opory przepływu jako podstawa konstrukcji schematu wysokościowego. Urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków - ogólna charakterystyka krat, piaskowników i osadników. Obiekty do biologicznego oczyszczania ścieków. | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|-------------------------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Znajomość procesów stosowanych w technologii wody i ścieków | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | egzamin końcowy | 60.0% | 60.0% |
| | wykonanie projektu | 60.0% | 40.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>1. Henze M., Harremoës P., Jes la Cour J., Arvin E. Oczyszczanie ścieków, procesy biologiczne i chemiczne Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach, 2002</p> <p>2. Anielak A. Chemiczne i fizykochemiczne oczyszczanie ścieków PWN Warszawa 2000</p> <p>3. Kowal A., Świdarska-Bróż M.: Oczyszczanie wody. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa-Wrocław, 1996.</p> | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Heidrich Z.: Urządzenia do uzdatniania wody. Zasady projektowania i przykłady obliczeń. Arkady, W-wa, 1980.</p> <p>2. Heidrich Z., Witkowski A. Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie. Przykłady obliczeń Wydawnictwo Seidel-Przywecki Warszawa 2005</p> | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczenie: Urządzenia do oczyszczania ścieków - 2023/2024 - Moodle ID: 30052 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30052 | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |