

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: II

Specjalności: Planowanie przestrzenne i gospodarka komunalna 2019/2020

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Alternatywne technologie komunalne w infrastrukturze |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Gospodarka cyrkulacyjna |
| KOD PRZEDMIOTU | MOD MKS-GP oIIS D10 19/20 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|------------|
| 2 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z alternatywnymi (odmiennymi od powszechnie stosowanych) technologiami wykorzystywanymi w oczyszczaniu wody i ścieków a także w zaopatrzeniu małych jednostek osadniczych w energię elektryczną

Cel 2 Przedstawienie uwarunkowań stosowania w praktyce wybranych technologii alternatywnych

Cel 3 Nabycie przez Studentów umiejętności wykonywania prostych obliczeń projektowych dla alternatywnego systemu oczyszczania ścieków (rozsączenie) oraz obliczeń pozwalających na ocenę możliwości zastosowania turbiny wiatrowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Pozytywne zaliczenie modułu "Infrastruktura wodno-ściekowa"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę na temat możliwości i ograniczeń związanych z zastosowaniem wybranych alternatywnych technologii oczyszczania wody i ścieków

EK2 Wiedza Posiada rozbudowaną wiedzę na temat poszczególnych sektorowych rozwiązań dla małych jednostek osadniczych opartych na energetyce wiatrowej i/lub fotowoltaice

EK3 Umiejętności Po zaliczeniu modułu student będzie potrafił przeanalizować i przedstawić wady i zalety wybranego, wskazanego przykładu zastosowania alternatywnej technologii oczyszczania wody lub ścieków i dostawy energii ze źródeł niekonwencjonalnych praktyce

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość wykorzystania technologii alternatywnych w rozwoju społecznej gospodarki, szczególnie gospodarki i infrastruktury komunalnej małych jednostek osadniczych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|--------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Definicje podstawowe. Technologie alternatywne w gospodarce komunalnej. Trendy zmian | 2 |
| W2 | Zastosowanie naturalnych koagulantów i flokulantów (niechemicznych) w technologii uzdatniania wody | 2 |
| W3 | Zastosowanie naturalnych systemów hydrofitowych w oczyszczaniu ścieków. Uwarunkowania i przykłady rozwiązań. Zastosowanie systemów rozsączenia w zabudowie zwartej i w zabudowie rozproszonej. Uwarunkowania geologiczne | 4 |
| W4 | Zastosowanie energii wiatrowej w systemach lokalnych . Określenie problemów społecznych i technicznych związanych z wykorzystaniem energii wiatru | 3 |
| W5 | Uwarunkowania i rozwiązania techniczne systemów wykorzystania energii słonecznej. Systemy solarne do wytwarzania cwu. Fotowoltaika | 2 |
| W6 | Uwarunkowania formalnoprawne stosowania technologii alternatywnych w prawodawstwie polskim i UE | 2 |

| SEMINARIUM | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| S1 | Zespoły 2-3 osobowe opracowują rozwiązania z zaproponowanych sektorów , np.: rozsądzanie, lokalizacja i moc obliczeniowa elektrowni wiatrowej. | 15 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Seminarium prezentujące wyniki prac projektowych

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 10 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena pracy seminaryjnej oraz prezentacji tej pracy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona z oceny pracy seminaryjnej oraz zaliczenia pisemnego wykładów

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Pozytywne zaliczenie seminarium i wykładów**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Ocena pracy seminaryjnej**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał poniżej 50% maksymalnej ilości punktów i/lub w trakcie zaliczenia pracował niesamodzielnie |
| NA OCENĘ 3.0 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał 51%-60% maksymalnej ilości punktów UWAGA : Ocena wystawiana jest łącznie dla efektów 1 oraz 2 (na wszystkich poziomach oceniania) |
| NA OCENĘ 3.5 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał 61%-70% maksymalnej ilości punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał 71%-80% maksymalnej ilości punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał 81%-90% maksymalnej ilości punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał powyżej 90% maksymalnej ilości punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 3.0 | W trakcie zaliczenia Student uzyskał 51%-60% maksymalnej ilości punktów UWAGA : Ocena wystawiana jest łącznie dla efektów 1 oraz 2 (na wszystkich poziomach oceniania) |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Przedstawi pracę seminaryjną z istotnymi błędami, których nie usunie w wyznaczonym terminie i/lub przedstawi pracę seminaryjną po wyznaczonym terminie i/lub przedstawi pracę seminaryjną zawierającą zapożyczenie nieuprawnione |
| NA OCENĘ 3.0 | Student w trakcie oddawania pracy udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny zagadnień, przedstawi poprawną prezentację oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana po nie więcej niż 3 odmowach przyjęcia (ze względu na konieczność poprawek) |
| NA OCENĘ 4.0 | Student w trakcie oddawania pracy udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny zagadnień, przedstawi poprawną prezentację oraz część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana po nie więcej niż jednej odmowie przyjęcia (ze względu na konieczność poprawek) |
| NA OCENĘ 5.0 | Student w trakcie oddawania pracy seminaryjnej udowodni posiadanie umiejętności właściwej oceny proponowanej technologii cyrkulacyjnej, przedstawi część rysunkową zgodną ze standardami podanymi we wprowadzeniu. Praca czytelna graficznie, oddana bez konieczności poprawek |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.0 | W trakcie oddawania pracy seminaryjnej Student wykaże się umiejętnością jasnego przedstawienia przyjętych rozwiązań oraz podejmie merytoryczną polemikę uzasadniającą te rozwiązania |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W01 K_W03 | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 W3 | N1 | P1 |
| EK2 | K_W02 K_W08 | Cel 1 Cel 2 | W4 W5 W6 | N1 | P1 |
| EK3 | K_U04 K_U05 K_U10 K_U11 | Cel 3 | W6 S1 | N2 N3 | F1 P1 |
| EK4 | K_K01 K_K02 K_K07 | Cel 3 | S1 | N2 N3 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] SMRybicki — *Materiały dydaktyczne*, Kraków, 2019, przekazane studentom w postaci pdf

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Małgorzata Cimochoicz-Rybicka (kontakt: smrybicki@interia.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab inż. Prof PK Stanisław M. Rybicki (kontakt: stanislaw.rybicki@pk.edu.pl)

2 dr hab inż. Prof PK Małgorzata L. Cimochoicz-Rybicka (kontakt: mcrybicka@pk.edu.pl)

3 dr inż Justyna Górka (kontakt: justynagrka@gmail.com)

4 mgr inż Ewelina Stypułkowska (kontakt: stypulkowska.e@gmail.com)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....