

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: II

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy sanitarne II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Sanitary systems II
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIIS D15 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie wiedzy na temat budowy systemów kanalizacyjnych oraz wodociągowych

Cel 2 Znajomość podstaw projektowania systemów kanalizacyjnych oraz wodociągowych

Cel 3 Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat eksploatacji systemów kanalizacyjnych oraz wodociągowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 znajomość podstaw budowy systemów sanitarnych, szczególnie wodociągowych

2 znajomość podstaw hydrauliki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna normy i wytyczne projektowania prostych systemów, instalacji i urządzeń stosowanych w budownictwie wodnym i ogólnym

EK2 Wiedza Posiada wiedzę dotyczącą zasad zrównoważonego rozwoju oraz ograniczania wpływu człowieka na środowisko, szczególnie oddziaływania obiektów inżynierskich i ochrona tego środowiska

EK3 Umiejętności Potrafi projektować zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko i ochronę tego środowiska

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

EK5 Kompetencje społeczne Rzetelnie określa źródła pozyskanych danych i informacji oraz uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Budowa i projektowanie sanitarnych i deszczowych systemów kanalizacyjnych	2
W2	Budowa i projektowanie ogólnospławnych systemów kanalizacyjnych	2
W3	Budowa i projektowanie alternatywnych systemów kanalizacyjnych	2
W4	Materiały i połączenia stosowane w kanalizacji	2
W5	Przepompownie i zbiorniki kanalizacyjne	2
W6	Obiekty kanalizacyjne: syfony, studzienki rewizyjne, studzienki kaskadowe, płuczki, piaskowniki i separatory	2
W7	Kanalizacja na terenach wiejskich	2
W8	Drogowa kanalizacja deszczowa	2
W9	Infiltracyjne i retencyjne obiekty do zagospodarowania wód opadowych	2
W10	Wykopowa metoda budowy przewodów kanalizacyjnych	2
W11	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przewodów kanalizacyjnych posadowionych w gruncie	2
W12	Bezwykopowe metody budowy przewodów kanalizacyjnych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W13	Renowacje przewodów kanalizacyjnych	2
W14	Przykładowe obliczenia deszczowej i sanitarnej sieci kanalizacyjnej dla jednostki osadniczej	2
W15	Eksploatacja i monitoring przewodów kanalizacyjnych	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt systemu kanalizacyjnego dla wybranej jednostki osadniczej	10
P2	Projekt kanału posadowionego w gruncie z uwzględnieniem obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	5
P3	Projekt wybranych obiektów kanalizacyjnych	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

N5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	22
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego

W2 oddanie opracowanych bezbłędnie projektów

W3 zaliczenie kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada podstawowej wiedzy na temat norm i wytycznych projektowania
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wyrywkową+ wiedzę na temat norm i wytycznych projektowania
NA OCENĘ 3.5	Student posiada niepełną wiedzę na temat norm i wytycznych projektowania

NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat norm i wytycznych projektowania
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat norm i wytycznych projektowania Potrafi je zastosować w projekcie
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat norm i wytycznych projektowania. Potrafi je samodzielnie zastosować w projekcie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie posiada podstawowej wiedzy na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wybiurczą wiedzę na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 3.5	Student nie posiada podstawową wiedzę na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 4.0	Student posiada dobrze opanowaną wiedzę na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 4.5	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dobrze opanowaną wiedzę na temat oddziaływania obiektów inżynierskich na środowisko. Student interesuje się tematem i rozszerza swoją wiedzę z dodatkowych materiałów
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi projektować obiektów zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko
NA OCENĘ 3.0	Potrafi projektować obiekty zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko. Wymaga jednak ciągłej pomocy prowadzącego. Popelnia liczne błędy
NA OCENĘ 3.5	Potrafi projektować obiekty zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko. Wymaga jednak sporadycznej pomocy prowadzącego
NA OCENĘ 4.0	Potrafi projektować obiekty zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko bez pomocy prowadzącego
NA OCENĘ 4.5	Potrafi projektować obiekty zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko bez pomocy prowadzącego. Kreatywnie rozwiązuje nietypowe problemy
NA OCENĘ 5.0	Potrafi projektować obiekty zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju uwzględniając ograniczania wpływu obiektów inżynierskich na środowisko bez pomocy prowadzącego. Kreatywnie rozwiązuje nietypowe problemy. Zbiera informacje z zewnętrznych źródeł

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi pracować samodzielnie
NA OCENĘ 3.0	Potrafi pracować samodzielnie, ale ma problemy ze współpracą w grupie
NA OCENĘ 3.5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w grupie
NA OCENĘ 4.0	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w grupie, dodatkowo wspomaga innych kolegów
NA OCENĘ 4.5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w grupie, dodatkowo wspomaga innych kolegów. Tłumaczy innym przyjęte rozwiązania
NA OCENĘ 5.0	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w grupie. Jest liderem pracy zespołu
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi określić źródła danych oraz wyników
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić źródła danych oraz wyników
NA OCENĘ 3.5	Potrafi określić źródła danych oraz wyników. Potrafi uzyskane dane precyzyjnie zinterpretować
NA OCENĘ 4.0	Potrafi określić źródła danych oraz wyników. Potrafi uzyskane dane precyzyjnie zinterpretować i zaprezentować innym
NA OCENĘ 4.5	Potrafi określić źródła danych oraz wyników. Potrafi uzyskane dane precyzyjnie zinterpretować i przekonać do nich innych
NA OCENĘ 5.0	Potrafi znaleźć unikalne źródła danych odpowiednio je zinterpretować

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W04 K2_W10 K2_U08 K2_U10 K2_U14 K2_K01 K2_K06 K2_K08 K2_K09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K2_W10 K2_W11 K2_U06 K2_U14 K2_K01 K2_K02 K2_K03 K2_K04 K2_K06 K2_K07 K2_K08 K2_K09	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 P1 P2 P3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK3	K2_W04 K2_U14 K2_K01 K2_K02 K2_K03 K2_K04 K2_K06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3	N1 N2	F1
EK4	K2_K01	Cel 2	P1 P2 P3	N1 N5	F1
EK5	K2_K02	Cel 2 Cel 3	P1 P2 P3	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Madryas C. , Kolonko A., Wysocki L. — *Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych*, Wrocław, 2002, Politechnika Wrocławska
- [2] | Heidrich Z. Kalenik M., Podedworna J., Stańko G. — *Sanitacja wsi*, Warszawa, 2008, Seidel-Przywecki

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Moser A.P. — *Buried pipe design*, Utah State University, 2001, McGraw-Hill

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. , prof. PK Michał Zielina (kontakt: michal.zielina@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Michał Zielina (kontakt: mziel@vistula.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....