

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 4

Stopień studiów: I

Specjalności: Gospodarka przestrzenna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Miejska i wiejska infrastruktura techniczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Municipal and rural infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	GP-1/C21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	30	0	0	0	45	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie wiedzy na temat rodzajów oraz podstawowych elementów wchodzących w skład infrastruktury technicznej w miastach i na wsiach

Cel 2 Nabycie encyklopedycznej wiedzy obejmującej podstawowe wiadomości dotyczące lokalizacji oraz projektowania sieci wodno-kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych, teleinformatycznych a także systemów usuwania odpadów.

Cel 3 Nabycie wiedzy na temat obecnego stanu i rozwoju infrastruktury technicznej w Polsce i za granicą

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza na temat podstawowych rodzajów infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz materiałów z których jest wykonana

EK2 Wiedza Wiedza na temat aktualne stanu infrastruktury technicznej w Polsce i poza nią

EK3 Umiejętności Umiejętność lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie

EK4 Umiejętności Umiejętność projektowania wybranych elementów infrastruktury technicznej

EK5 Kompetencje społeczne Współpraca studentów w grupie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Dla zadanego osiedla zaprojektować infrastrukturę techniczną w zakresie dostawy mediów, odprowadzenia ścieków oraz innych elementów infrastruktury technicznej niezbędnych do funkcjonowania osiedla	15
P2	Dla uprzednio zaprojektowanego osiedla przedstawić propozycję rozwiązań inteligentnych oraz rozwiązań pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na energię	10
P3	Dla zadanej klasy technicznej, prędkości projektowej oraz kategorii obciążenia ruchem należy zaprojektować przekrój poprzeczny drogowy i uliczny wraz z konstrukcją nawierzchni jezdni, chodnika i drogi rowerowej.	10
P4	Dla zadanego skrzyżowania czterowłotowego zwyłego oraz zadanych spadków podłużnych niwelety należy zaprojektować plan warstwicowy. Na planie warstwicowym należy wskazać lokalizację studzienek wodościekowych.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje miejskiej i wiejskiej infrastruktury technicznej	1
W2	Systemy zaopatrzenia w wodę i systemy odprowadzenia ścieków - ich elementy składowe. Materiały stosowane do budowy	2
W3	Klasyfikacja dróg, podstawowe pojęcia.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Pozostałe elementy miejskiej i wiejskiej infrastruktury technicznej - centralne ogrzewanie, sieci gazowe, zasilanie energetyczne, sieci teleinformatyczne	1
W5	Systemy odwodnienia miast i wsi - rozwiązania techniczne i materiałowe	1
W6	Zasady projektowania i obliczania miejskiej i wiejskiej infrastruktury technicznej	1
W7	Lokalizacja uzbrojenia technicznego w terenie - zasady oraz rozwiązania praktyczne w zakresie realizacji	1
W8	Organizacja usuwania odpadów komunalnych - aktualny stan prawny i wynikające z niego rozwiązania praktyczne. Zagospodarowanie odpadów komunalnych	2
W9	Nawierzchnie drogowe	2
W10	Zarządzanie utrzymaniem miejskiej i wiejskiej infrastruktury technicznej. Systemy komputerowego wspomagania zarządzania infrastrukturą techniczną	2
W11	Kształtowanie przekroju poprzecznego dróg i ulic. Wpływ przekroju na szerokość linii rozgraniczających i skutki dla MPZP.	3
W12	Inteligentne miasta - możliwości techniczne i korzyści z ich wprowadzenia. Przykłady funkcjonujących rozwiązań inteligentnych w zakresie infrastruktury technicznej	2
W13	Odwodnienie dróg i ulic	4
W14	Rozwiązania proekologiczne w zakresie miejskiej i wiejskiej infrastruktury technicznej - obiekty pasywne, fotowoltaika, pompy ciepła, kolektory słoneczne	2
W15	Parkingi jednopoziomowe. Obsługa sklepów, targowisk, urzędów. Dobór wielkości parkingu.	2
W16	Transport publiczny	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Konsultacje

N5 Praca w grupach

N6 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	100
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

F4 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 zaliczenie wszystkich projektów

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę na temat podstawowych rodzajów infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz materiałów z których jest wykonana

NA OCENĘ 3.5	Orientuje w podstawowych rodzajach infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz materiałów z których jest wykonana
NA OCENĘ 4.0	Dobrze orientuje się w zakresie podstawowych rodzajów infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz materiałów z których jest wykonana
NA OCENĘ 4.5	Posiada ugruntowaną i szeroką wiedzę na temat rodzajów infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz materiałów z których jest wykonana
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobrze orientuje się w rodzajach infrastruktury technicznej oraz wchodzących w ich skład elementów oraz potrafi uzasadnić dobór konkretnych materiałów używanych do budowy
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową wiedzę na temat stanu infrastruktury technicznej w Polsce i poza nią
NA OCENĘ 3.5	Orientuje w stanie infrastruktury technicznej w Polsce i poza granicami
NA OCENĘ 4.0	Dobrze orientuje się w stanie infrastruktury technicznej w Polsce i poza nią. Potrafi wskazać przykłady oraz różnice w stosowanych rozwiązaniach
NA OCENĘ 4.5	Dobrze orientuje się w stanie infrastruktury technicznej w Polsce i poza nią. Potrafi wskazać przykłady i różnice w stosowanych rozwiązaniach oraz uzasadnić konkretne przypadki
NA OCENĘ 5.0	Posiada bardzo dobrą orientację w stanie infrastruktury technicznej w Polsce i poza nią. Potrafi wskazać przykłady stosowanych rozwiązań oraz zaproponować własne
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada podstawową umiejętność lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie
NA OCENĘ 3.5	Posiada Umiejętność lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie, jest w stanie podać zasady lokalizacji jej poszczególnych elementów
NA OCENĘ 4.0	Dobrze orientuje się w zasadach lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie, zna uwarunkowania montżu jej poszczególnych elementów
NA OCENĘ 4.5	Dobrze orientuje się w zasadach lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie, zna uwarunkowania montżu jej poszczególnych elementów, jest w stanie uzasadnić poszczególne rozwiązania
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobrze orientuje się w zasadach lokalizowania infrastruktury technicznej w terenie, zna uwarunkowania montżu jej poszczególnych elementów, jest w stanie zaproponować i uzasadnić własne rozwiązania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zaprojektować podstawowe elementy infrastruktury technicznej
NA OCENĘ 3.5	Potrafi prawidłowo zaprojektować elementy infrastruktury technicznej

NA OCENĘ 4.0	Posiada dobrą zdolność projektowania elementów infrastruktury technicznej
NA OCENĘ 4.5	Posiada dobrą zdolność projektowania elementów infrastruktury technicznej, jest w stanie uzasadnić poszczególne etapy projektowania
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobrze orientuje się w zasadach projektowania elementów infrastruktury technicznej. Zna różne rozwiązania i potrafi je stosować w praktyce uzasadniając podjęte wybory
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi pracować z innymi studentami w grupie
NA OCENĘ 3.5	Potrafi pracować z innymi studentami w grupie wykazując inicjatywę
NA OCENĘ 4.0	Potrafi pracować z innymi studentami w grupie, jest inicjatorem rozwiązań do których potrafi przekonać pozostałych uczestników grupy
NA OCENĘ 4.5	Potrafi zorganizować pracę grupy, jest inicjatorem rozwiązań do których potrafi przekonać pozostałych uczestników grupy.
NA OCENĘ 5.0	Jest bardzo dobrym organizatorem pracy grupy i jednocześnie posiada dużą wiedzę, którą jest w stanie przekazać grupie

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_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK2	K_W10	Cel 3	W2 W3 W4 W5 W7 W9 W13 W14 W15	N1 N2 N3 N4 N6	F1 F4 P1
EK3	K_W10	Cel 2	W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 F4
EK4	K_W10	Cel 1	P1 P2 W5 W6 W7 W11 W12 W13 W14	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4
EK5	K_W10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P3 P4	N1 N2 N5 N6	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **K. Knapik/J. Bajer** — *Wodociągi*, Kraków, 2011, Politechnika krakowska
- [2] | **S. Denczew/A. Królikowski** — *Podstawy Nowoczesnej Eksploatacji Układów Wodociagowych i Kanalizacyjnych*, Warszawa, 2002, Arkady
- [3] | **A. Nowakowska-Błaszczyk/P. Błaszczyk** — *Wodociągi i kanalizacja w planowaniu przestrzennym*, Warszawa, 1974, Arkady
- [4] | **E. Osuch-Pajdzińska/M. Roman** — *Sieci i obiekty wodociągowe*, Warszawa, 2008, Oficyna wyd. Pol. Warszawskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Praca Zbiorowa** — *Zasady doboru rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych do budowy przewodów wodociagowych*, Bydgoszcz, 2011, Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Aktualne czasopisma naukowo techniczne

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@neostrada.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tadeusz Żaba (kontakt: tadeusz.zaba@mpwik.krakow.pl)

2 dr inż. Tomasz Kulpa (kontakt: tkulpa@pk.edu.pl)

3 dr inż. Marek Bauer (kontakt: mbauer@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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