

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IS2

Stopień studiów: II

Specjalności: Environmental and land engineering

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Municipal infrastructure
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIIS C5 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	0	0	0	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Presenting to students the knowledge of municipal infrastructure such as gas networks, thermal networks

Cel 2 Presenting to students the rules of designing the thermal network

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 basic knowledge of heat balance

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student describes and explains the rules of designing outdoor installations such as thermal network

EK2 Umiejętności Student can explain and make the documentation of outdoor installations

EK3 Kompetencje społeczne Student can coordinate the different installations outside the building

EK4 Wiedza Student describes and explains the rules of designing outdoor installations such as gas network

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Gas networks - basic knowledge, construction and maintenance	4
W2	Thermal networks - fundamentals	4
W3	Thermal networks - construction and maintenance	4
W4	Thermal substations - fundamentals	4
W5	Thermal substations - construction and maintenance	4
W6	Thermal substations - practical knowledge - elements and control systems	6
W7	Heat recovery from wastewater	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Introduction to designing of thermal networks	4
P2	Thermal and strength calculations	2
P3	Drawing the piping route and profile	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	40
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Written examination

F2 Practical assignment

F3 Board assignment

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Compilation of component grades

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 The requirement for obtaining credit for the module in semester II is a positive examination grade

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical calculation test) and/or not providing the project
NA OCENĘ 3.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical calculation test) and/or not providing the project

NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical calculation test) and/or not providing the project
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical calculation test) and/or not providing the project
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Achieving less than 55% of points in the course completion examination (practical calculation test) and/or not providing the project
NA OCENĘ 3.0	Achieving 55% to 64% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 3.5	Achieving 65% to 74% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.0	Achieving 75% to 84% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 4.5	Achieving 85% to 94% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project
NA OCENĘ 5.0	Achieving 95% to 100% of points in the course completion examination (practical examination on the computers) and providing the project

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_W03 K_W05 K_U11	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W03 K_W05 K_U11 K_U12 K_U17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W03 K_W05 K_U09 K_U10 K_U17 K_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W03 K_W05 K_U05 K_U09 K_U12 K_U17 K_K01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Jarosław Muller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jarosław Müller (kontakt: jmuller@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....