

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IŚ2

Stopień studiów: II

Specjalności: Environmental and land engineering

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Solid waste management (incl. sewage sludge)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Solid waste management (incl. sewage sludge)
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ2 oIIS C6 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	20	24	0	6	0	10

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Teach students municipal solid waste (MSW) composition and characteristics- physical, chemical and biological.

Cel 2 Identify the treatment processes: reduction, reuse, recycling, digestion, incineration, landfilling.

Cel 3 Introduce the concept of integrated municipal solid waste management

Cel 4 Teach students technical means of waste water sludge treatment

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 none

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Students know the sources, classification and composition of msw

EK2 Wiedza Students know the physical and chemical properties of msw

EK3 Wiedza Students know the technics of msw treatment

EK4 Umiejętności Students can design and evaluate the integrated system of msw disposal

EK5 Kompetencje społeczne Students improve their English skills and learn about the Polish system of msw and sludge disposal

EK6 Wiedza Students know the technics of sludge treatment

6 TREŚCI PROGRAMOWE

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Field trip to the municipal solid waste treatment facilities	12
C2	Field trip to the sludge handling facilities	12

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	The concept of sustainable development and tools of its implementation	2
W2	Integrated approach to solid waste and sewage sludge handling	2
W3	Technical characterization of municipal waste and sludge	2
W4	Technical means of sludge handling	2
W5	Technical means of municipal solid waste handling	4
W6	Non-technical tools for waste management	2
W7	Economic tools of evaluating solid waste and sludge handling policies	2
W8	Introduction of Integrated Waste Management software	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Analysis of the existing municipal solid waste system using the IWM-1 model	6

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Analysis of the proposed mswm systems' improvements using the IWM-1 software	6
S2	Presentations of the individual projects	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	60
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	162
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	score no more than 50%
NA OCENĘ 3.0	score 50-55%
NA OCENĘ 3.5	score 56-60%
NA OCENĘ 4.0	score 61-65%
NA OCENĘ 4.5	66-70%
NA OCENĘ 5.0	above 71%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	test score below 50%
NA OCENĘ 3.0	test score 50-55%
NA OCENĘ 3.5	test score 56-60%
NA OCENĘ 4.0	test score 61-65%
NA OCENĘ 4.5	test score 66-70%
NA OCENĘ 5.0	test score above 71%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	test score below 50%
NA OCENĘ 3.0	test score 51-55%
NA OCENĘ 3.5	test score 56-60%
NA OCENĘ 4.0	test score 61-65%
NA OCENĘ 4.5	test score 66-70%
NA OCENĘ 5.0	test score above 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	test score below 50%
NA OCENĘ 3.0	test score 51-55%
NA OCENĘ 3.5	test score 56-60%

NA OCENĘ 4.0	test score 61-65%
NA OCENĘ 4.5	test score 66-70%
NA OCENĘ 5.0	test score above 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	test score below 50%
NA OCENĘ 3.0	test score 50-55%
NA OCENĘ 3.5	test score 56-60%
NA OCENĘ 4.0	test score 61-65%
NA OCENĘ 4.5	test score 66-70%
NA OCENĘ 5.0	test score above 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	test results below 50%
NA OCENĘ 3.0	test result 51-55%
NA OCENĘ 3.5	test result 56-60%
NA OCENĘ 4.0	test result 61-65%
NA OCENĘ 4.5	test result 66-70%
NA OCENĘ 5.0	test result above 70%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03	Cel 1	W1 W2	N1 N2 N3	P1
EK2	K_W04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W8	N2 N3	P1
EK3	K_U09	Cel 3	W4 W5	N1	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_U11	Cel 2 Cel 3 Cel 4	C2 K1	N1 N2 N3	P1
EK5	K_U11 K_U16	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W3 W4	N1 N2 N3	P1
EK6	K_W03	Cel 4	C2 K1	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Stypka T. and others** — *Municipal solid waste and sludge handling*, Kraków, 2019, PK
- [2] **Kiely E.** — *Environmental Engineering*, London, 1997, McGraw Hill
- [3] **White P.R and others** — *Integrated solid waste management a life cycle inventory*, London, 1997, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: stypka@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Tomasz Stypka (kontakt: stypka@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....