

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Environmental and Land Engineering

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 14

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Solid waste management (incl. sewage sludge)
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE ELE oIIS C8 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

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

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Identify the treatment processes: reduction, reuse, recycling, digestion, incineration, land-filling.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Introduce the concept of integrated municipal solid waste management

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Teach students technical means of waste water sludge treatment

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 none

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Students know the sources, classification and composition of msw

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Students know the physical and chemical properties of msw

EK3 Wiedza Efekt kształcenia 3 Students know the technics of msw treatment

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Students can design and evaluate the integrated system of msw disposal

EK5 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 5 Students improve their English skills and learn about the Polish system of msw and sludge disposal

EK6 Wiedza Efekt kształcenia 6 Students know the technics of sludge treatment

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Treści programowe 1 Analysis of the proposed mswm systems improvements using the IWM-1 software	6
S2	Treści programowe 2 Presentations of the individual projects	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 The concept of sustainable development and tools of its implementation	2
W2	Treści programowe 2 Integrated approach to solid waste and sewage sludge handling	2
W3	Treści programowe 3 Technical characterization of municipal waste and sludge	2
W4	Treści programowe 4 Technical means of sludge handling	2
W5	Treści programowe 5 Technical means of municipal solid waste handling	4
W6	Treści programowe 6 Non-technical tools for waste management	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Treści programowe 7Economic tools of evaluating solid waste and sludge handling policies	2
W8	Treści programowe 8Introduction of Integrated Waste Management software	4

CWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Treści programowe 1Field trip to the municipal solid waste treatment facilities	12
C2	Treści programowe 2Field trip to the sludge handling facilities	12

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

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Lectures

N2 Narzędzie 2 classes

N3 Narzędzie 3 Discussion

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 FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 individual project

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1final test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1submission of the project and passing the exam

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	score 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 71-100%
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04	Cel 1	W1 W2	N1 N2 N3	P1
EK2	K_W04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W8	N2 N3	F1 P1
EK3	K_W04	Cel 3	W4 W5	N1 N2 N3	P1
EK4	K_W04	Cel 2 Cel 3 Cel 4	C2 K1	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K_W04	Cel 1 Cel 2 Cel 4	W3 W4	N1 N2 N3	F1 P1
EK6	K_W04	Cel 4	K1	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Autor Stypka T — *Tytuł Municipal solid waste and sludge handling*, Kraków, 2019, Wydawnictwo PK
- [2] | Autor Kiely E. — *Tytuł Environmental Engineering*, London, 1997, Wydawnictwo McGraw Hill

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Autor** White P.R. and others — *Tytuł* *Integrated solid waste management a life cycle inventory*, Miejscowość London, 1997, Wydawnictwo McGraw Hill

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

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)