

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: IS2

Stopień studiów: I

Specjalności: Ciepłownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring i zarządzanie środowiskiem
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IS2 oIS D31 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	30	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej teoretycznych podstaw monitorowania środowiska, diagnozowania i prognozowania przebiegu zjawisk i procesów środowiskowych oraz wykorzystania tych informacji w zarządzaniu środowiskiem

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza na temat teoretycznych i metodycznych podstaw monitorowania środowiska

EK2 Wiedza Podstawy wiedzy w zakresie ekonomii zasobów naturalnych oraz w zakresie instrumentów i środków wykorzystywanych w zarządzaniu środowiskiem

EK3 Umiejętności Umiejętność diagnozowania środowiska na podstawie danych monitoringowych

EK4 Umiejętności Umiejętność porównywania alternatywnych rozwiązań za pomocą analizy jedno lub wielokryterialnej

EK5 Kompetencje społeczne Współpraca w grupie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie koncepcji monitoringu i zarządzania środowiskiem na terenie dowolnie wybranego parku krajobrazowego.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólna charakterystyka systemów monitoringu środowiska i ich struktur.	1
W2	Monitoring jakości powietrza.	2
W3	Monitoring gleb i powierzchni Ziemi.	2
W4	Monitoring środowiska wodnego.	4
W5	Monitoring biologiczny i ocena bioróżnorodności, jako wskaźnik stanu środowiska.	2
W6	Monitoring ze względu na promieniowanie elektromagnetyczne. Monitoring zagrożeń środowiska promieniowaniem jonizującym. Monitoring hałasu.	4
W7	Zadania procesu zarządzania środowiskiem.	2
W8	Metodologia rozwiązywania problemów środowiska.	2
W9	Wskaźniki trwałego rozwoju.	2
W10	Wybrane zagadnienia ekonomii środowiska i zasobów naturalnych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W11	Oszacowanie strat ekologicznych, koszty korzystania ze środowiska, wycena środowiska.	4
W12	Instrumenty prawne i ekonomiczne w ochronie i zarządzaniu środowiskiem.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
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	10
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących i egzamin

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Egzamin pisemny; do egzaminu dopuszczone są osoby, które uczęszczały na zajęcia zgodnie z wymaganiami Regulaminu Studiów na PK.

W2 Tryb zaliczenia: wykładu - zaliczenie pozytywne wykładów zarówno z części dotyczącej monitoringu środowiska jak i zarządzania środowiskiem; projektów - wykonanie projektu w formie pisemnej i jego prezentacja przed grupą.

W3 Struktura oceny końcowej: $0,6 \times \text{ocena z egzaminu} + 0,4 \times \text{ocena z projektu}$

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał mniej niż 50% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał między 50 a 60% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał między 60 a 70% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał między 70 a 80% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał między 80 a 90% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał między 90 a 100% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał mniej niż 50% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał między 50 a 60% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał między 60 a 70% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał między 70 a 80% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał między 80 a 90% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał między 90 a 100% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał mniej niż 50% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.0	Student zna w sposób dostateczny podstawowy zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku funkcjonowania systemu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 3.5	Student dość dobrze zna podstawowy zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku funkcjonowania systemu monitoringu środowiska
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna zakres informacji możliwy do pozyskania w wyniku funkcjonowania systemu monitoringu środowiska,
NA OCENĘ 4.5	Student cechuje się ponad przeciętną umiejętnością diagnozowania środowiska na podstawie danych monitoringowych.
NA OCENĘ 5.0	Student wyróżnia się bardzo dobrą umiejętnością diagnozowania środowiska na podstawie danych monitoringowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student uzyskał mniej niż 50% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał między 50 a 60% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał między 60 a 70% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał między 70 a 80% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał między 80 a 90% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
NA OCENĘ 5.0	Student uzyskał między 90 a 100% maksymalnej ilości punktów za pytania z tego zakresu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykonuje żadnych prac ani w grupie ani samodzielnie.
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje prace po terminie bez zaangażowania z drobnymi błędami.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje prace w terminie z dość dobrym zaangażowaniem z drobnymi błędami.

NA OCENĘ 4.0	Student wykonuje prace w terminie z przeciętnym zaangażowaniem w prace grupy.
NA OCENĘ 4.5	Student wykonuje prace w terminie z ponad przeciętnym zaangażowaniem w prace grupy.
NA OCENĘ 5.0	Student wykonuje prace w terminie i jest liderem grupy.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	P1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	P1 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 1	P1	N3 N4 N5	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | GIOŚ — *Stan środowiska w Polsce. Raport 2018.*, Warszawa, 2019, Biblioteka Monitoringu Środowiska
- [2] | T. Borys — *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju*, Białystok, 2006, Ekonomia i Środowisko
- [3] | T. Żylicz — *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa, 2004, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
- [4] | Jacek Tylkowski, Andrzej Kostrzewski — *Stan geosystemów Polski w roku 2017*, Biała Góra - Poznań, 2017, Wydawnictwo Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu
- [5] | GIOŚ — *Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo
- [6] | Poskrobko B. — *Zarządzanie środowiskiem*, Warszawa, 2007, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **J.M. Michalczyk** — *Transport gazowych zanieczyszczeń w powietrzu - symulacja numeryczna w skali lokalnej*, Lublin, 2003, Wydawnictwo
- [2] | **L. Falkowska, K. Korzeniowski** — *Chemia atmosfery*, Gdańsk, 1995, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego
- [3] | — *Aktualne przepisy prawne*, , 0,

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

dr hab. inż. Anna Czaplicka (kontakt: anna.czaplicka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 dr Marek Kubala (kontakt: marek.kubala@pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Anna Czaplicka (kontakt: anna.czaplicka@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....