

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: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Monitoring środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN D30 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	8

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
8	18	0	0	0	9	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 Umiejętności Umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie.

EK3 Umiejętności Umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska.

EK4 Umiejętności Student potrafi przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska i wyciągnąć z nich wnioski.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie koncepcji monitoringu na terenie dowolnie wybranego terenu chronionego.	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólna charakterystyka systemów monitoringu środowiska i ich struktur.	2
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.	5
W7	Zanieczyszczenie świetlne.	1

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	27
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
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	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

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 i projektów - wykonanie projektu w formie pisemnej i jego prezentacja przed grupą.

W3 Struktura oceny końcowej: 0,5 x ocena z egzaminu + 0,5 x 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 nie wykazuje umiejętności pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie.
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie w sposób dostateczny.
NA OCENĘ 3.5	Student wykazuje umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie w sposób dość dobry.
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie w sposób dobry.
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie w sposób ponad przeciętny.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje umiejętność pozyskania informacji na temat potencjalnych źródeł zanieczyszczenia środowiska na danym terenie w sposób bardzo dobry.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie wykazuje umiejętności zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska.
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska w sposób dostateczny.

NA OCENĘ 3.5	Student wykazuje umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska w sposób dość dobry.
NA OCENĘ 4.0	Student wykazuje umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska w sposób dobry.
NA OCENĘ 4.5	Student wykazuje umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska w sposób ponad przeciętny.
NA OCENĘ 5.0	Student wykazuje umiejętność zaplanowania monitoringu środowiska na danym terenie na podstawie informacji dotyczących tła geochemicznego i potencjalnych zanieczyszczeń środowiska w sposób bardzo dobry.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi przeanalizować danych dotyczących monitoringu środowiska.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w sposób podstawowy przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska i wyciągnąć bardzo proste wnioski dzięki przeprowadzeniu przez prowadzącego zajęcia.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w sposób dość dobry przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska i wyciągnąć proste wnioski.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w sposób dobry przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska i wyciągnąć wnioski.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi w sposób ponad przeciętny przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska i wyciągnąć ciekawe wnioski.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w sposób bardzo dobry przeanalizować dane dotyczące monitoringu środowiska przy pomocy metod statystycznych i wyciągnąć ciekawe wnioski oraz przedyskutować wyniki z dostępnym piśmiennictwem.

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_W01 K_W10	Cel 1	P1 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N5	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U14 K_U17 K_U19	Cel 1	P1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U01 K_U05 K_U15 K_U17 K_U19	Cel 1	P1	N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK4	K_U01 K_U14	Cel 1	P1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] GIOŚ — *Stan środowiska w Polsce. Raport 2018.*, Warszawa, 2020, 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 geoeosystemów 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

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)

.....