

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Międzywydziałowa oferta dydaktyczna

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka Przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: brak

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy klimatologii i hydrologii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to climatology and hydrology
KOD PRZEDMIOTU	MOD MKS-GP oIS C4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami w zakresie klimatologii i hydrologii, składowych cyklu hydrologicznego, procesów hydrologicznych oraz metod pomiarowych, stanowiących ważne zagadnienia w ochronie środowiska.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza w zakresie klimatologii i hydrologii, stanowiących ważne zagadnienia w ochronie środowiska.

EK2 Umiejętności Umiejętności powiązania i rozróżniania procesów hydrologicznych, biorących udział w obiegu wody w przyrodzie.

EK3 Umiejętności Umiejętności w zakresie analizy wyników pomiarów czynników meteorologicznych na obszarze zlewni.

EK4 Kompetencje społeczne Kompetencje społeczne w zakresie znaczenia klimatologii i hydrologii w ochronie środowiska, potrzeb ochrony atmosfery oraz znaczenia obserwacji długoterminowych w badaniach środowiska wodnego i atmosferycznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje pogody, meteorologii, klimatu. Elementy i zjawiska meteorologiczne. Czynniki i procesy klimatotwórcze. Budowa atmosfery ziemskiej. Skład chemiczny atmosfery. Zanieczyszczenia atmosfery (naturalne i antropogeniczne). Smog. Efekt cieplarniany.	2
W2	Elementy klimatotwórcze. Zmienność wybranych elementów klimatu w obszarze miejskim. Opady atmosferyczne. Pomiar opadów. Nateżenie i zmienność opadu. Opady intensywne.	2
W3	Klasyfikacja klimatów (Koeppena). Sezony klimatyczne. Zróżnicowanie klimatu Ziemi. Czynniki geograficzne kształtujące klimat Polski. Regiony klimatyczne Polski. Rozkład przestrzenny i zmienność czasowa podstawowych elementów klimatu. Zmiany i zmienność klimatu w skali globalnej oraz lokalnej. Skutki zmian klimatu. Strefowość i astrefowość klimatu. Modele klimatyczne, scenariusze zmian IPCC.	3
W4	Obieg wody w przyrodzie (duży i mały). Cykl hydrologiczny. Procesy hydrologiczne.	1
W5	Zlewnia powierzchniowa. Parametry fizjograficzne zlewni. Topologia sieci rzecznej, w tym klasyfikacja rzek i systemów rzecznych.	2
W6	Stan wody. Napęlenie koryta. Głębokość wody. Przepływ. Metody pomiaru stanu wody i nateżenia przepływu. Krzywa konsumcyjna, hydrogram stanów i przepływów.	3
W7	Stany i przepływy charakterystyczne, rodzaje, metody ich obliczania.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Opracowanie zadań z zakresu klimatologii i hydrologii opartych na wynikach pomiarów czynników meteorologicznych (tj. temperatura, opad) na obszarze zlewni.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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	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	8
Opracowanie wyników	8
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 Zadania projektowe

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** Warunkiem podjęcia do testu jest pozytywna ocena z zadań projektowych.**W2** Zaliczenie przedmiotu: $0,6 \times \text{ocena z testu} + 0,4 \times \text{ocena średnia ocen z projektów indywidualnych}$.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował umiejętności na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował umiejętności na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował umiejętności na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował umiejętności na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował umiejętności na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności na poziomie niższym niż 51% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował umiejętności na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował umiejętności na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował umiejętności na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował umiejętności na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował umiejętności na poziomie 95%-100% treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student posiada kompetencje na poziomie niższym niż 51% treści programowych.

NA OCENĘ 3.0	Student posiada kompetencje na poziomie 51%-60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada kompetencje na poziomie 61%-70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada kompetencje na poziomie 71%-82% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada kompetencje na poziomie 83%-94% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada kompetencje na poziomie 95%-100% treści programowych.

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_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W6 W7	N1	F2
EK2	K_U01	Cel 1	W4 W5	N1	F2
EK3	K_U17	Cel 1	K1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_K01 K_K03	Cel 1	K1	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z. — *Hydrologia ogólna*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo Nauk. PWN
- [2] | Crowe P.R. — *Problemy klimatologii ogólnej*, Warszawa, 1987, Wydawnictwo PWN
- [3] | Kozuchowski K. (red.) — *Meteorologia i klimatologia*, Warszawa, 2005, Wydawnictwo PWN
- [4] | Malinowska M. (red.) — *Przewodnik do ćwiczeń z meteorologii i klimatologii*, Gdańsk, 2010, Wydawnictwo UG

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M. — *Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania*, Warszawa-Łódź, 2000, Wydawnictwo PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

Elżbieta Jarosińska (kontakt: ejarosin3@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Elżbieta Jarosińska (kontakt: elzbieta.jarosinska@pk.edu.pl)

2 dr inż. Marta Cebulska (kontakt: Marta.Cebulska@iigw.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....