

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Geoinformatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 12

Stopień studiów: II

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe modelowanie procesów hydrologicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer modeling of hydrological processes
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE GI oIIS D12 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zrozumienie procesów hydrologicznych, które pozwalają na opis matematyczny modelu zlewni. Dobór struktury modelu opad-opływ i identyfikacja procesów wpływających na transformację opadu w odpływ.

Cel 2 Przeprowadzenie analizy zlewni z wykorzystaniem technik GIS i CAD pod kątem parametryzacji poszczególnych elementów modelu.

Cel 3 Zrozumienie zasad etapów modelowania matematycznego. Przygotowanie modelu matematycznego zlewni dla transformacji opad-opływ przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania. Umiejętność weryfikacja modelu.

Cel 4 Wykorzystanie modelu do symulacji i prognozy transformacji opadu w opływ.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

2 Znajomość procesów hydrologicznych

3 Podstawowe umiejętności posługiwania się oprogramowaniem GIS i CAD.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole

EK2 Umiejętności Wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD

EK3 Umiejętności Wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy

EK4 Wiedza Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Metody modelowania wykorzystywane w hydrologii	3
W2	Procesy hydrologiczne zachodzące w zlewni i ich rola w tworzeniu modeli	4
W3	Źródła danych	3
W4	Etapy modelowania	3
W5	Zastosowanie modeli matematycznych w hydrologii	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Identyfikacja procesów zachodzących w zlewni. Określenie dominujących procesów w transformacji opad-opływ. Określenie obszaru badań. Identyfikacja modeli matematycznych opad-opływ.	6

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K2	Przygotowanie danych hydrologicznych i meteorologicznych dla wybranego obszaru (zlewni). Przygotowanie parametrów fizjograficznych i hydraulicznych zlewni z wykorzystaniem technik GIS. Estymacja parametrów modelu.	6
K3	Wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia modeli transformacji opad-opływ dla zlewni. Przygotowanie modelu zlewni przy wykorzystaniu programów komputerowych.	8
K4	Weryfikacja modelu. Symulacja i prognoza procesów opad - opływ w zlewni.	6
K5	Przygotowanie dokumentacji końcowej. Analiza danych, wnioski.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia komputerowe

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Platforma e-learningowa

N5 Wykłady

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	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
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 indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddany w terminie prawidłowo wykonany projekt

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności samokształcenia i pracy w zespole
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole na poziomie 70%
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole na poziomie 80%
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność samokształcenia i pracy w zespole na poziomie 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD
NA OCENĘ 3.0	Umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.0	Umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD na poziomie 70%
NA OCENĘ 4.5	Umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD na poziomie 80%
NA OCENĘ 5.0	Umiejętności wyszukiwania, przetwarzania danych przestrzennych do estymacji parametrów modelu matematycznego przy wykorzystaniu technik i oprogramowania GIS i CAD na poziomie 90%

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy na poziomie 70%
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy na poziomie 80%
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność wykorzystanie programów komputerowych do tworzenia matematycznych modeli zlewni. Weryfikacja obliczeń i wykorzystanie ich do symulacji i prognozy na poziomie 90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ na poziomie 50%
NA OCENĘ 3.5	Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ na poziomie 60%
NA OCENĘ 4.0	Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ na poziomie 70%
NA OCENĘ 4.5	Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ na poziomie 80%
NA OCENĘ 5.0	Znajomość zasad modelowania matematycznego, procesów zachodzących w zlewni podczas transformacji opadu w opływ na poziomie 90%

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_U03 K_U05 K_U09 K_K01 K_K02 K_K07	Cel 2 Cel 4	K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_U03 K_U05 K_U09 K_K01 K_K02 K_K07	Cel 2 Cel 4	K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_U03 K_U05 K_U09 K_K01 K_K02 K_K07	Cel 2 Cel 4	K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_W03 K_W06 K_W07 K_K01 K_K02 K_K07	Cel 1 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5	N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Bodziony (kontakt: Marek.Bodziony@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Bodziony (kontakt: marek.bodziony@pk.edu.pl)

2 dr inż. Beata Baziak (kontakt: beata.baziak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....