

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydroinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hydrologia inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	ENGINEERING HYDROLOGY
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIS D38 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami wezbrania i niszówki;

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodą bezpośrednią wyznaczenia przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p%;

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami wyznaczenia przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie prze-
wyższenia $p\%$ w zlewni niekontrolowanej;

Cel 4 Doskonalenie umiejętności pracy w zespole;

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy matematyki

2 Zaliczenie z hydrologii i meteorologii (sem 2)

3 Odbyte zajęcia z hydrologii (sem.4)

4 Umiejętność obsługi programów komputerowych: Excel, AutoCAD, QGis

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych

EK2 Wiedza Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia $p\%$

EK3 Umiejętności Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia $p\%$ w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej

EK4 Kompetencje społeczne Student doskonali umiejętność pracy w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Niżówki. rodzaje, metody oceny zjawiska	2
W2	Wezbrania, powodzie	2
W3	Określenie przepływów miarodajnych i kontrolnych dla zlewni o długich ciągach danych	4
W4	Określenie przepływów miarodajnych i kontrolnych w przypadku braku danych pomiarowych	2
W5	Zastosowanie wzorów empirycznych do obliczania przepływów miarodajnych i kontrolnych	3
W6	Zlewnie podobne, podstawowe charakterystyki wykorzystywane przy ich porównaniu, zasady i metody przenoszenia informacji hydrologicznej	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenie przepływów maksymalnych o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia p% metodami: bezpośrednimi (zlewnia kontrolowana)	6
P2	Obliczenie przepływów maksymalnych o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia p% metodami: pośrednimi (zlewnia niekontrolowana)	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

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	30
Konsultacje przedmiotowe	10
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	5
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Projekt zespołowy**P2** Odpowiedź ustna**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do końcowego zaliczenia wymagana jest obecność na zajęciach (wykłady i projekty): min. 75%**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna kryteriów podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; nie zna przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych
NA OCENĘ 3.0	Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych w stopniu dość dobrym
NA OCENĘ 4.0	Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student zna kryteria podziału wezbrania; rodzaje wezbrań, okresy ich pojawiania się; zna również przyczyny niżówek, rodzaje, a także metody analizy i oceny niżówek rzecznych w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p%
NA OCENĘ 3.0	Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w stopniu dość dobrym
NA OCENĘ 4.0	Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w stopniu ponad dobrym

NA OCENĘ 5.0	Student zna metody bezpośrednie i pośrednie obliczania przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej w stopniu dostatecznym
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej w stopniu dość dobrym
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej w stopniu dobrym
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej w stopniu ponad dobrym
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi obliczyć przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie przewyższenia p% w zlewni kontrolowanej (dla długich ciągów danych) i niekontrolowanej w stopniu bardzo dobrym
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować w zespole i nie angażuje się w projekt zespołowy, nie chce lub nie potrafi pracować indywidualnie
NA OCENĘ 3.0	Student angażuje się w pracę zespołu w sposób dostateczny
NA OCENĘ 3.5	Student angażuje się w pracę zespołu w sposób dość dobry
NA OCENĘ 4.0	Student angażuje się w pracę zespołu w sposób dobry
NA OCENĘ 4.5	Student angażuje się w pracę zespołu w sposób ponad dobry
NA OCENĘ 5.0	Student angażuje się w pracę zespołu w sposób bardzo dobry

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_W02 K_U02 K_U04 K_U20 K_K07	Cel 1	W1 W2 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK2	K_W02 K_U02 K_U04 K_U20 K_K07	Cel 2	W3 W5 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK3	K_W02 K_U02 K_U04 K_U20 K_K07	Cel 3	W4 W5 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK4	K_W02 K_U02 K_U04 K_U20 K_K07	Cel 4	W6 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Byczkowski A. — *Hydrologiat.I,II*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo SGGW
- [2] | OzgaZielińska M., Brzeziński J. — *Hydrologia stosowana*, Warszawa, 1997, PWN
- [3] | OZGAZIELIŃSKA M., OZGAZIELIŃSKI B. — *Uzyskiwanie informacji hydrologicznej w sytuacji braku ciągów pomiarowych przepływów*, Warszawa, 1995, Gospodarka Wodna, nr 5
- [4] | DUBICKI A.(red) — *Susze hydrologiczne w dorzeczu górnej i środkowej Odry*, Warszawa, 2002, Wydawnictwo IMGW

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | OZGAZIELIŃSKI B. — *Określanie przepływów maksymalnych dla krótkich ciągów pomiarowych*, Warszawa, 1995, Gospodarka Wodna, nr 11

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 hab.inż. Wiesław Gądek (kontakt: Wieslaw.Gadek@pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....