

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hydrologia inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering hydrology
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C18 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami wezbrania i niżówki;

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 przewyższenia $p\%$ w zlewni niekontrolowanej;

Cel 4 Doskonalenie umiejętności pracy w zespole;

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Odbyte zajęcia z matematyki;

2 Zaliczenie z hydrologii i meteorologii (sem 2);

3 Odbyte zajęcia z hydrologii (sem.4);

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Zaliczenie ustne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 Do końcowego zaliczenia przedmiotu wymagana jest obecność na zajęciach: min. 80%

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student(ka) nie posiada wystarczającej wiedzy na temat wezbrań i niżówek; nie zna podziału, nie potrafi je zdefiniować;
NA OCENĘ 3.0	Student (ka) zna podział wezbrań i niżówek;
NA OCENĘ 3.5	Student(ka) zna podział wezbrań i niżówek; potrafi je zdefiniować i podać pory pojawiania się wezbrań;
NA OCENĘ 4.0	Student(ka) zna podział wezbrań i niżówek; potrafi je zdefiniować i podać pory pojawiania się wezbrań i niżówek;
NA OCENĘ 4.5	Student(ka) zna podział wezbrań i niżówek; potrafi je zdefiniować i podać pory pojawiania się wezbrań i niżówek; wyznaczy parametry niżówki;
NA OCENĘ 5.0	Student(ka) zna podział wezbrań i niżówek; potrafi je zdefiniować i podać pory pojawiania się wezbrań i niżówek; wyznaczy parametry niżówki i hydrogram wezbrania;
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student(ka) nie zna metod bezpośrednich i pośrednich wyznaczania Q_{maxp} oraz nie potrafi wyjaśnić podstawowych pojęć związanych z Q_{maxp} ;
NA OCENĘ 3.0	Student(ka) potrafi wskazać metody wyznaczania Q_{maxp} w przypadku braku danych hydrometrycznych dla zlewni o wskazanej powierzchni i jej lokalizacji oraz potrafi wyjaśnić podstawowe pojęcia związane z Q_{maxp} ;
NA OCENĘ 3.5	Student(ka) potrafi wskazać metody wyznaczania Q_{maxp} w przypadku braku danych hydrometrycznych, poda znaczenie podstawowych pojęć związanych z Q_{maxp} , a także poda sposób wyznaczenia parametrów; także poda sposób wyznaczenia parametrów zlewni i cieku wodnego ;
NA OCENĘ 4.0	Student(ka) potrafi wskazać metody wyznaczania Q_{maxp} w przypadku braku danych hydrometrycznych, poda znaczenie podstawowych pojęć związanych z Q_{maxp} , a także poda sposób wyznaczenia parametrów oraz tok postępowania przy wyznaczeniu Q_{maxp} (jedna metoda);
NA OCENĘ 4.5	Student(ka) zna metody pośrednie obliczenia Q_{maxp} , poda znaczenie podstawowych pojęć związanych z Q_{maxp} i przedstawi dwie metody szacowania parametrów przyjętego rozkładu;

NA OCENĘ 5.0	Student(ka) zna metody pośrednie obliczenia Q_{maxp} dla zlewni o dowolnej lokalizacji, poda znaczenie podstawowych pojęć związanych z Q_{maxp} i przedstawi trzy metody szacowania parametrów przyjętego rozkładu;
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student(ka) nie wskaże metody obliczenia Q_{maxp} dla zlewni kontrolowanej i niekontrolowanej - nie potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni o wskazanej powierzchni i lokalizacji;
NA OCENĘ 3.0	Student(ka) potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni niekontrolowanej położonej w dorzeczu górnej Wisły; opracuje ciąg danych WQ z wielu lat w przekroju wodowskazowym;
NA OCENĘ 3.5	Student(ka) potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni niekontrolowanej o wskazanej powierzchni i lokalizacji; na podstawie ciągu danych wyznaczy krzywą empiryczną przepływów maksymalnych rocznych;
NA OCENĘ 4.0	Student(ka) potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni niekontrolowanej o wskazanej powierzchni i lokalizacji; na podstawie ciągu danych wyznaczy Q_{maxp} korzystając z metody największej wiarygodności szacowania parametrów rozkładu;
NA OCENĘ 4.5	Student(ka) potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni niekontrolowanej o wskazanej powierzchni i lokalizacji; na podstawie ciągu danych wyznaczy Q_{maxp} korzystając z metody największej wiarygodności i momentów szacowania parametrów rozkładu;
NA OCENĘ 5.0	Student(ka) potrafi obliczyć Q_{maxp} dla zlewni niekontrolowanej o wskazanej powierzchni i lokalizacji; na podstawie ciągu danych wyznaczy Q_{maxp} korzystając z metody największej wiarygodności i momentów szacowania parametrów rozkładu; potrafi informację hydrologiczną przenieść do przekroju obliczeniowego;
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student(ka) nie angażuje się w pracę w zespole; nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie pracuje samodzielnie;
NA OCENĘ 3.0	Student(ka) angażuje się w pracę w zespole; wykonując część zadania, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swoich obliczeń;
NA OCENĘ 3.5	Student(ka) współpracuje w grupie, jednak nie potrafi bronić swoich obliczeń;
NA OCENĘ 4.0	Student(ka) współpracuje w grupie, jest zaangażowany w pracę grupy;
NA OCENĘ 4.5	Student(ka) współpracuje w grupie, jest zaangażowany w pracę grupy; przedstawia koncepcję pracy grupy, jest aktywny;
NA OCENĘ 5.0	Student(ka) współpracuje w grupie, jest zaangażowany w pracę grupy; przedstawia koncepcję pracy grupy, jest aktywny; kieruje pracą w grupie;

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_W08 K_U06 K_K01 K_K02	Cel 1	W1 W2	N1	P1
EK2	K_W08 K_U06 K_K01 K_K02	Cel 2	W2 W3 W4 W5	N1 N5	P1
EK3	K_U06 K_K01 K_K02	Cel 3	W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K_K01 K_K02	Cel 4	P1 P2	N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Byczkowski A. — *Hydrologia t. I, II*, Warszawa, 1996, SGGW
- [2] Ozga-Zielińska M., Brzeziński J. — *Hydrologia stosowana*, Warszawa, 1997, PWN
- [3] OZGA-ZIELIŃSKA M., OZGA-ZIELIŃSKI B — *Uzyskiwanie informacji hydrologicznej w sytuacji braku ciągów pomiarowych przepływów*, Warszawa, 1995, Gospodarka Wodna, nr 5
- [4] DUBICKI A. i in — *Susze hydrologiczne w dorzeczu górnej i środkowej Odry*, Warszawa, 2002, IMGW

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] OZGA-ZIELIŃSKI 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. Marta Cebulska (kontakt: marta.cebulska@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marta Cebulska (kontakt: mart.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)

.....