

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 1

Stopień studiów: I

Specjalności: Budownictwo wodne i geotechnika

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Hydrologia inżynierska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering hydrology
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ B oIN C5 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	0	9	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z podstawami hydrologii inżynierskiej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy analizy matematycznej. Podstawy fizyki. Podstawy AutoCad i Excel

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe procesy cyklu hydrologicznego i powiązania pomiędzy nimi. Student zna podstawowe metody stosowane w hydrologii i ich zakres stosowalności oraz praktyczne wykorzystanie.

EK5 Wiedza Student zapozna się z podstawowymi metodami obliczania przepływów miarodajnych i kontrolnych.

EK6 Wiedza Student zapozna się metodami wyznaczania przepływów maksymalnych dla przekrojów niekontrolowanych zlewniach kontrolowanych.

EK7 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć podstawowe parametry fizjograficzne zlewni.

EK8 Umiejętności Student potrafi obliczyć główne przepływy charakterystyczne II stopnia

EK9 Kompetencje społeczne Student potrafi obliczyć średnio opad roczny i normalny opad roczny

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	wyznaczanie podstawowych parametrów zlewni dla 6 węzłów sieci hydrograficznej prezentacja w układzie profilu rzeki: - powierzchni zlewni - długości cieku głównego i maksymalnej długości cieku (wraz z suchą doliną) - spadku cieku: normalnego, maksymalnego, średniego, S1085; - gęstości sieci rzecznej	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do przedmiotu; Obieg wody w przyrodzie, procesy hydrologiczne w cyklu lądowym, podstawowa terminologia: zlewnia, dorzecze, dział wodny, zlewisko	1
W2	Pomiar wysokości opadu, metody wyznaczania opadu średniego obszarowego: wieloboki równego zadeszczenia, izohiet, odwrotnych odległości, korygowanie obliczonych wysokości opadu z uwagi na topografię terenu	1
W3	Natężenie opadu i wydajność opadu klasyczna klasyfikacja deszczy nawalnych według Chomicza, częstość i prawdopodobieństwo przekroczenia opadów maksymalnych o zadanym czasie trwania: Lambora, Błasczyka, Bogdanowicz-Stachy	1
W4	Parametry geograficzno-orograficzne zlewni: długość zlewni, cieku głównego, max długość rzeki, średnia wysokość zlewni, spadek zlewni, gęstość sieci rzecznej; - budowa doliny rzecznej, zasilanie koryt, obszar zalewowy	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	- krzywa objętości przepływu metody wyznaczania, korekta wartości z uwagi na zjawiska lodowe i zarastanie koryt; stany i przepływy charakterystyczne I i II stopnia, główne, okresowe i konwencjonalne	2
W7	przepływy maksymalne o zadanym prawdopodobieństwie przewyższenia informacje ogólne o zasadach obliczania przepływów miarodajnych i kontrolnych dla zlewni kontrolowanych, omówienie formuł empirycznych dla zlewni niekontrolowanych: Punzeta (3 formuły), obszarowe równanie regresji, formuła roztopowa (duże zlewnie), formuła opadowa (małe zlewnie)	2
W8	metody przenoszenia wartości maksymalnych przepływów w obrębie zlewni kontrolowanych (zasady przenoszenia informacji hydrologicznej)	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratorium komputerowe

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	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	65
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z laboratorium komputerowego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**W1** średnia ważona = pisemne zaliczenie wykładów 60% + laboratorium komputerowego 40%**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym od 55 % treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 65% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 75% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 85% i wyższym treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym od 55 % treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 65% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 75% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 85% i wyższym treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie mniejszym od 55% treści programowych.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie 60% treści programowych.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie 65% treści programowych.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie 70% treści programowych.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie 75% treści programowych.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie 85% i wyższym treści programowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	student opanował umiejętności na poziomie około 65 %
NA OCENĘ 3.5	student opanował umiejętności na poziomie około 70 %

NA OCENĘ 4.0	student opanował umiejętności na poziomie około 75 %
NA OCENĘ 4.5	student opanował umiejętności na poziomie około 80 %
NA OCENĘ 5.0	student opanował umiejętności na poziomie 85 % i większym
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	student opanował umiejętności na poziomie około 65 %
NA OCENĘ 3.5	student opanował umiejętności na poziomie około 70 %
NA OCENĘ 4.0	student opanował umiejętności na poziomie około 75 %
NA OCENĘ 4.5	student opanował umiejętności na poziomie około 80 %
NA OCENĘ 5.0	student opanował umiejętności na poziomie 85 % i większym
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował umiejętności poniżej 60 %
NA OCENĘ 3.0	student opanował umiejętności na poziomie około 65 %
NA OCENĘ 3.5	student opanował umiejętności na poziomie około 70 %
NA OCENĘ 4.0	student opanował umiejętności na poziomie około 75 %
NA OCENĘ 4.5	student opanował umiejętności na poziomie około 80 %
NA OCENĘ 5.0	student opanował umiejętności na poziomie 85 % i większym

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_W03 K_U02 K_K04	Cel 1	K1 W1 W2 W3	N1 N2	F1 P1
EK5	K_W07 K_U01 K_U04 K_K04 K_K09	Cel 1	K1 W4 W6 W7 W8	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK6	K_W18 K_U02 K_U12 K_K02	Cel 1	K1 W4 W6 W7 W8	N1 N2	F1 P1
EK7	K_W01 K_U12 K_K04	Cel 1	K1	N1 N2	F1 P1
EK8	K_W17 K_U12 K_K02	Cel 1	K1	N1 N2	F1 P1
EK9	K_W03 K_U12 K_K02 K_K05	Cel 1	K1	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Byczkowski A. — *Hydrologia, tom I*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo SGGW
- [2] | Byczkowski A. — *Hydrologia, tom II*, Warszawa, 1996, Wydawnictwo SGGW
- [3] | Lambor J. — *Hydrologia inżynierska*, Warszawa, 1971, Arkady
- [4] | Ozga-Zielińska M., Brzeziński J. — *Hydrologia stosowana*, Warszawa, 1997, Wyd. Naukowe PWN
- [6] | Soczyńska U. — *Hydrologia dynamiczna*, Warszawa, 1997, Wyd. Naukowe PWN
- [7] | Szymkiewicz R., Gasiorowski D. — *Podstawy hydrologii dynamicznej*, Warszawa, 2010, Wyd. Naukowo Techniczne
- [8] | Ciepielowski A., Dabkowski Sz — *Metody obliczeń przepływów maksymalnych w małych zlewniach rzecznych*, Bydgoszcz, 2006, Wydawnicza Projprzem-EKO

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [2] | Pociask-Karteczka J. — *Zlewnia. Właściwości i procesy*, Kraków, 2003, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wiesław Gądek (kontakt: wieslaw.gadek@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr hab. inż. Wiesław Gądek (kontakt: wieslaw.gadek@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)

.....