

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe i zdrowotne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria i gospodarka wodna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering and water management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C30 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	20	2	0	0	8	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zadań i roli hydrotechniki oraz zadań stawianych inwestycjom wodnym. Umiejętność wymiarowania i konstrukcji budowli wodnej.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami gospodarki wodnej, w szczególności z zadaniami gospodarki wodnej, z rolą i efektywnością oraz stosowanymi metodami przy rozwiązywaniu współczesnych problemów w gospodarce wodnej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Mechanika płynów I sem1 (oblig), Hydrologia inżynierska I sem.3 (oblig)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie zadań i roli hydrotechniki oraz zadań stawianych inwestycjom wodnym

EK2 Wiedza Student zna zasady wymiarowania i konstrukcji różnych typów budowli wodnych.

EK3 Umiejętności Student opisuje i objaśnia zagadnienia związane z zaopatrzeniem w wodę. Potrafi przedstawić bilans wodno-gospodarczy wybranego obszaru

EK4 Umiejętności Student potrafi rozwiązać równanie stanu zbiornika, wyznaczyć trajektorie stanu zbiornika dla przyjętych parametrów wejściowych. Student potrafi przedstawić sposoby ochrony czynnej i biernej w przypadku zaistnienia powodzi

EK5 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	- Charakterystyka zlewni i koryt cieków górskich, - Procesy erozyjne i sposoby przeciwdziałania, - Rola i rodzaje retencji	2
W2	- Utrzymanie i regulacja rzek, - Utrzymanie i regulacja potoków, - Ochrona przed powodzią.	4
W3	- Budowle piętrzące w korycie cieku (jazy, śluzy, elektrownie wodne), - Budowle piętrzące w dolinie cieku (zapory),	4
W4	- Cele i zadania gospodarki wodnej. Stosowane kryteria w ocenie realizacji zadań, - Źródła zanieczyszczeń. Stan jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych, - Metody oceny jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych	5
W5	- Zasady bilansowania zasobów wodnych, - Zbiorniki retencyjne, reguły sterowania, metody rozwiązywania konfliktów wodnych, - Matematyczne modelowanie procesów w gospodarce wodnej, - Ekonomia inwestycji gospodarki wodnej.	5

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przygotowanie danych do obliczeń hydraulicznych jazu, obliczenie i sporządzenie krzywej konsumpcyjnej przepływu dla przekroju poniżej jazu	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P2	Opracowanie profilu hydrochemicznego dla zadanego ciekłu. Klasyfikacja zasobów dyspozycyjnych ciekłu. Klasyfikacja jakości wód ciekłu ze względu na wskaźnik BZT5. Opracowanie programu poprawy jakości wód ciekłu	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Wprowadzenie do zajęć projektowych	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	110
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P2** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie projekty**W2** Egzamin pisemny składa się z części zadaniowej i testowej**W3** Ocena końcowa jest średnią ocen P1 i P2**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [81%, 90%] treści programowych

NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie niższym niż 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student ma wiedzę w przedziale [51%, 60%] treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę w przedziale [61%, 70%] treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę w przedziale [71%, 80%] treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza studenta na poziomie > niż 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie chce lub nie potrafi pracować w sposób samodzielny, nie potrafi przedstawić własnej opinii na temat przyjętych rozwiązań projektowych, przedstawia poglądy i opinie osób trzecich jako własne, nie pracuje samodzielnie (prowadzący wykazał elementy plagiatu); w trakcie zaliczenia nie pracował(a) samodzielnie;
NA OCENĘ 3.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 3.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 4.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 4.5	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej
NA OCENĘ 5.0	Praca ma charakter samodzielny co potwierdzono podczas zaliczania projektu. Potrafi prezentować swoje zdanie na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu. Ocena pozytywna z efektu kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ma charakter warunku koniecznego do uzyskania pozytywnej oceny końcowej, nie jest natomiast brana do średniej

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	HG_W06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2	F1 F2
EK2	HG_W06	Cel 1 Cel 2	W5 P1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	HG_W06	Cel 1 Cel 2	P2	N1 N2	F1
EK4	HG_W06	Cel 1 Cel 2	P2	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK5	HG_W06	Cel 1 Cel 2	P1 P2 C1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Mikulski S. — *Gospodarka Wodna*, Warszawa, 1998, PWN
- [2] | Słota H. — *Zarządzanie systemami gospodarki wodnej*, Warszawa, 1997, Monografie IIGW
- [3] | Chmielowski W. — *Zastosowania optymalizacji w gospodarce wodnej*, Kraków, 2006, Wydawnictwo PK
- [4] | Chmielowski W., Jarząbek A. — *Ćwiczenia i projekty z przedmiotu gospodarka wodna*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK
- [5] | Ratomski J. — *Podstawy projektowania zabudowy potoków górskich*, Kraków, 2000, Wydawnictwo PK
- [6] | Wołoszyn J. — *Regulacja rzek i potoków*, Wrocław, 1994, Wydawnictwo AR
- [7] | Żbikowski A. — *Małe budowle wodne*, Warszawa, 1967, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: młapusze@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: wturkey@tlen.pl)

2 dr inż. Anna Lenar-Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)

3 mgr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agnieszka.grela@iigw.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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