

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłne i zdrowotne, Inżynieria sanitarna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria i gospodarka wodna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	engineering and the water management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS C10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	15	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 BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka zlewni i koryt cieków górskich	2
W2	Procesy erozyjne i sposoby przeciwdziałania	2
W3	Rola i rodzaje retencji	2
W4	Utrzymanie i regulacja potoków	2
W5	Utrzymanie i regulacja rzek i ochrona przeciwpowodziowa	2
W6	Budowle piętrzące w korycie cieku (jazy, śluzy, elektrownie wodne)	2
W7	Budowle piętrzące w dolinie cieku (zapory)	2
W8	Wpływ działań hydrotechnicznych na środowisko i gospodarkę	2
W9	Cele i zadania gospodarki wodnej. Stosowane kryteria w ocenie realizacji zadań	2
W10	Źródła zanieczyszczeń. Stan jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych	2
W11	Metody oceny jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych	2
W12	Zasady bilansowania zasobów wodnych	2
W13	Zbiorniki retencyjne, reguły sterowania, metody rozwiązywania konfliktów wodnych	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W14	Matematyczne modelowanie procesów w gospodarce wodnej	2
W15	Ekonomika inwestycji gospodarki wodnej	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt obiektu hydrotechnicznego, (zadania obiektu, podstawy obliczeń hydrologicznych i hydraulicznych, koncepcja rozwiązania wraz z rysunkiem konstrukcyjnym)	8
P2	Opracowanie profilu hydrochemicznego dla zadanego ciekłu. Klasyfikacja zasobów dyspozycyjnych ciekłu. Klasyfikacja jakości wód ciekłu ze względu na wskaźnik BZT ₅ . Opracowanie programu poprawy jakości wód ciekłu	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	25
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	50
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

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	N1 N2	F1
EK2	HG_W06	Cel 1	W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	HG_W06	Cel 2	W9 W10 W11 W12	N1 N2	F1
EK4	HG_W06	Cel 2	W12 W13 W14 W15	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK5	HG_W06	Cel 1 Cel 2	W12 W13 W14 W15	N2	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 budowli wodne*, Warszawa, 1967, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wojciech Chmielowski (kontakt: wchmielowski@poczta.onet.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Jerzy Ratomski (kontakt: jerzy.ratomski@iigw.pl)
- 2 dr hab. inż. prof. PK Wojciech Chmielowski (kontakt: wchmielowski@poczta.onet.pl)
- 3 dr inż. Andrzej Potocki (kontakt: andrzej.potocki@iigw.pl)
- 4 dr inż. Anna Lenar- Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)
- 5 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@iigw.pl)
- 6 dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: wojciech.indyk@iigw.pl)
- 7 dr inż. Andrzej Potocki (kontakt: apotocki@iigw.pl)
- 8 dr inż. Adam Jarzabek (kontakt: ajarzabe@iigw.pl)
- 9 mgr inż. IAgnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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