

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Instalacje i urządzenia ciepłe 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 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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 Umiejętności Student potrafi wymiarować i projektować podstawowe elementy 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	Budowle hydrotechniczne - informacje podstawowe	2
W2	Zapora przeciwrumowiskowa: charakterystyka i podstawy hydrauliczne wymiarowania. Rodzaje konstrukcji zapór przeciwrumowiskowych	2
W3	Budowle piętrzące w korycie cieku (zapory wodne)	2
W4	Utrzymanie i regulacja koryt rzecznych	2
W5	Systemy ochrony przed powodzią (wały przeciwpowodziowe, zbiorniki wodne, suche zbiorniki, bulwary)	2
W6	Utrzymanie i regulacja potoków górskich (korekcja stopniowa i zabudowa żłobem)	2
W7	Urządzenia służące do migracji ryb (przeplawki, bystrotoki, windy i śluzy dla ryb)	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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W13	Zbiorniki retencyjne, reguły sterowania, metody rozwiązywania konfliktów wodnych	2
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 ciek. Klasyfikacja zasobów dyspozycyjnych ciek. Klasyfikacja jakości wód ciek ze względu na wskaźnik BZT5. Opracowanie programu poprawy jakości wód ciek	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	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekty indywidualne

F2 Kolokwia z treści wykładowych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium z wykładu składa się z części zadaniowej i opisowej

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 wykonuje poleceń, które związane są z realizacją treści przedmiotu. Nie uczestniczy w zajęciach.
NA OCENĘ 3.0	Praca ma charakter niesamodzielny. Student nie potrafi prezentować swojego zdania na temat rozwiązań technicznych w trakcie prezentacji/oddawania projektu.
NA OCENĘ 3.5	Praca ma charakter nie w pełni samodzielny. Projekt wykonany jest z dużą pomocą Prowadzącego.
NA OCENĘ 4.0	Praca ma charakter samodzielny. Student proponuje własne rozwiązania projektowe. Student potrafi formułować własne opinie na temat zaproponowanych rozwiązań technicznych.
NA OCENĘ 4.5	Praca ma charakter w pełni samodzielny. Student wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem. Student nie potrafi zaproponować alternatywnych rozwiązań projektowych.
NA OCENĘ 5.0	Praca ma charakter w pełni samodzielny. Student wykazuje się dużą aktywnością i zaangażowaniem. Student proponuje i argumentuje alternatywne rozwiązania techniczne.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 2	W8 W9 W10 W11 W12 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	W12 W13 W14 W15 P2	N1 N2	F1 F2 P1
EK5		Cel 1 Cel 2	W4 W5 W6 W7 W12 W13 W14 W15 P1 P2	N1 N2	F1 F2 P1

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
- [8] Łapuszek M., Lenar-Matyas A. — *Utrzymanie i zagospodarowanie koryt rzecznych*, Kraków, 2013, Wydawnictwo PK

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 dr inż. Marta Łapuszek (kontakt: młapusze@iigw.pl)
- 2 dr hab. inż. prof. PK Wojciech Chmielowski (kontakt: wchmielowski@poczta.onet.pl)
- 3 dr inż. Anna Lenar- Matyas (kontakt: alenar@iigw.pl)
- 4 dr inż. Izabela Godyń (kontakt: izabela.godyn@iigw.pl)
- 5 dr inż. Wojciech Indyk (kontakt: wojciech.indyk@iigw.pl)
- 6 dr inż. Adam Jarząbek (kontakt: ajarzabe@iigw.pl)
- 7 mgr inż. Agnieszka 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)

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