

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: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Regionalne problemy inżynierii i gospodarki wodnej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Regional Problems in Water Engineering and Water Management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIS A6 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest przekazanie bazowych charakterystyk i danych o regionie wodnym oraz ich wzajemnych oddziaływań w skali czasowo-przestrzennej. Jest to istotne dla uzyskania dobrych podstaw przy wdrażaniu najlepszych praktyk w utrzymaniu obiektów gospodarki wodnej i planowaniu zrównoważonego rozwoju.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Biologia i ekologia sem. I (oblig.), Hydrologia i meteorologia sem.II (oblig.), Informatyczne podstawy projektowania sem. II (oblig.), Podstawy geodezji sem. II (oblig.), Geologia i Hydrogeologia sem. II (oblig.), Podstawy inżynierii i ochrony środowiska sem. II (oblig.), Systemy informacji w terenie sem. III (oblig.), Geomorfologia rzek sem. IV (oblig.), Gospodarka wodna sem. IV (oblig.)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne wzajemne zrozumienie i poznawanie się; tworzenie klimatu wzajemnego zaufania; pomaganie oraz wywieranie wpływu; rozwiązywanie problemów i konfliktów. umiejętności komunikacyjne; umiejętności asertywne; umiejętności wzmacniania, podtrzymywania innych; umiejętności wyrażania siebie.

EK2 Umiejętności pozyskania oraz interpretacji: informacji, danych o uwarunkowaniach, możliwościach kształtowania rozwiązań w inżynierii i gospodarce wodnej z uwzględnieniem standardów UE.

EK3 Wiedza Charakterystyka regionu wodnego górnej Wisły (topografia, wody powierzchniowe i podziemne, zagospodarowanie dolin rzek i potoków, plany rozwoju i uwarunkowania gospodarki wodnej, osuwiska, warunki klimatyczne, cechy hydrologiczne). Kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych w regionie. Zagrożenie i ochrona zasobów wodnych.

EK4 Wiedza Zadania gospodarki wodnej w regionie i ich hierarchia. Obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie. Zagospodarowanie hydrotechniczne w regionie na tle zadań i potrzeb. Współdziałanie obiektów prac w systemie. Polityki lokalna i regionalna w zakresie: planowania przestrzennego, retencji wody, ochrony przeciwpowodziowej, ochrony wód, lokalizacji i wykorzystania obiektów hydrotechnicznych, przrzutów wody, energetyki wodnej i żeglugi.

EK5 Wiedza Przyrodnicze uwarunkowania budowy i eksploatacji obiektów gospodarki wodnej. Zjawisko erozji i osuwiska w regionie górnej Wisły. Zarządzanie, administrowanie i partycypacja w kosztach utrzymania obiektów gospodarki wodnej.

EK6 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem Jest odpowiedzialny za rzetelność w określaniu źródeł pozyskanych danych i informacji oraz uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka regionu wodnego górnej Wisły (topografia, wody powierzchniowe i podziemne, zagospodarowanie dolin rzek i potoków, plany rozwoju i uwarunkowania gospodarki wodnej, osuwiska, warunki klimatyczne, cechy hydrologiczne).	2
W2	Kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych w regionie.	1
W3	Zagrożenie i ochrona zasobów wodnych.	1
W4	Zadania gospodarki wodnej w regionie i ich hierarchia. Obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	Zagospodarowanie hydrotechniczne w regionie na tle zadań i potrzeb. Współdziałanie obiektów prac w systemie.	2
W6	Polityki lokalna i regionalna w zakresie: planowania przestrzennego, retencji wody, ochrony przeciwpowodziowej, ochrony wód, lokalizacji i wykorzystania obiektów hydrotechnicznych, przerzutów wody, energetyki wodnej i żeglugi.	2
W7	Przyrodnicze uwarunkowania budowy i eksploatacji obiektów gospodarki wodnej.	2
W8	Zjawisko erozji i osuwiska w regionie górnej Wisły.	2
W9	Zarządzanie, administrowanie i partycypacja w kosztach utrzymania obiektów gospodarki wodnej	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Identyfikacje i propozycje rozwiązań problemów inżynierii i gospodarki wodnej w obszarze. (część zlewni) Charakterystyka obszaru. Inwentaryzacja stanu koryta rzek i obiektów inżynierskich w strefie przepływu wielkich wód Problemy inżynierii i gospodarki wodnej, ich lokalizacja i skala czasowo-przestrzenna. Uwarunkowanie utrzymania dobrego stanu funkcjonalnego i technicznego obiektów gospodarki wodnej.	10
P2	Określenie hierarchii problemów w obszarze. Propozycje najpilniejszych przekształceń, ich uwarunkowanie realizacyjne i efekty. Wnioski końcowe	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Zadania tablicowe

N5 Dyskusja

N6 Konsultacje

N7 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	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
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 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW
NA OCENĘ 3.0	czynne uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW
NA OCENĘ 3.5	czynne uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW, udział w dyskusji na forum grupy przy prezentacji problemu
NA OCENĘ 4.0	czynne uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW, udział w dyskusji na forum grupy przy prezentacji problemu, umiejętne przedstawienie problemu
NA OCENĘ 4.5	czynne uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW, udział w dyskusji na forum grupy przy prezentacji problemu, umiejętne przedstawienie problemu, umiejętność argumentacji

NA OCENĘ 5.0	czynne uczestnictwo w podgrupie rozwiązującej problem RPGW, udział w dyskusji na forum grupy przy prezentacji problemu, umiejętne przedstawienie problemu, umiejętność argumentacji, wspomaganie innych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	dostrzeżenie regionalnych problemów gospodarki wodnej (RPGW)
NA OCENĘ 3.0	dostrzeżenie RPGW, sformułowanie problemu RPGW, wskazanie zmiennych decyzyjnych
NA OCENĘ 3.5	dostrzeżenie RPGW, sformułowanie problemu RPGW, wskazanie zmiennych decyzyjnych, wskazanie cech deterministycznych oraz stochastycznych
NA OCENĘ 4.0	dostrzeżenie RPGW, sformułowanie problemu RPGW, wskazanie zmiennych decyzyjnych, wskazanie cech deterministycznych oraz stochastycznych, zaproponowanie formuły rozwiązania problemu
NA OCENĘ 4.5	dostrzeżenie RPGW, sformułowanie problemu RPGW, wskazanie zmiennych decyzyjnych, wskazanie cech deterministycznych oraz stochastycznych, zaproponowanie formuł rozwiązania problemu, sformułowanie wniosków
NA OCENĘ 5.0	dostrzeżenie RPGW, sformułowanie problemu RPGW, wskazanie zmiennych decyzyjnych, wskazanie cech deterministycznych oraz stochastycznych, zaproponowanie formuł rozwiązania problemu, sformułowanie wniosków, podjęcie dyskusji wniosków
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	znajomość 10% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3 ze wskazówkami ze strony nauczyciela
NA OCENĘ 3.0	znajomość 30% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3
NA OCENĘ 3.5	znajomość 50% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.0	znajomość 60% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.5	znajomość 70% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 5.0	znajomość 80% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK3, znajomość co najmniej dwóch metod
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	znajomość 10% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4 ze wskazówkami ze strony nauczyciela
NA OCENĘ 3.0	znajomość 30% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4

NA OCENĘ 3.5	znajomość 50% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.0	znajomość 60% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.5	znajomość 70% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 5.0	znajomość 80% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK4, znajomość co najmniej dwóch metod
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	znajomość 10% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5 ze wskazówkami ze strony nauczyciela
NA OCENĘ 3.0	znajomość 30% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5
NA OCENĘ 3.5	znajomość 50% wykładów, praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.0	znajomość 60% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 4.5	znajomość 70% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5, znajomość co najmniej dwóch metod
NA OCENĘ 5.0	znajomość 80% wykładów + praktyczne rozwiązywanie problemów decyzyjnych z zakresu EK5, znajomość co najmniej dwóch metod
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK5		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK6		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Roy B.** — *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, Warszawa, 1990, WNT
- [2] **Nachlik E. i inni** — *Identyfikacja i ocena oddziaływań antropogenicznych na zasoby wodne dla wskazania części wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.*, Kraków, PK, 2006, WPK
- [3] **Opracowanie zbiorowe** — *System narzędzi wspomagających procesy podejmowania decyzji w gospodarce wodnej.*, Kraków, 2000, Politechnika Krakowska
- [4] **Benjamin J.R., Cornell C. A.** — *Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów.*, Warszawa, 1977, WNT
- [5] **Twaróg B.** — *Rozwiązywanie problemów ZZW*, Kraków, PK, 2012, w przygotowaniu

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Morris H. De Groot** — *Optymalne decyzje statystyczne.*, Warszawa, 1981, PWN
- [2] **Słota H** — *Zarządzanie zasobami wodnymi*, Warszawa, 1997, IMGW

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Bernard Twaróg (kontakt: bernard.twarog@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....