

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: II

Specjalności: Inżynieria wodna i geotechnika sem.zimowy 2018

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zjawiska ekstremalne i zarządzanie ryzykiem powodziowym
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Regional Problems in Water Engineering and Water Management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C11 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	18	0	0	18	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem modułu jest zapoznanie studentów z zjawiskami ekstremalnymi, ich opisem oraz kwantyfikacją skutków tych zjawisk

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 rodzaje zjawisk ekstremalnych w Polsce i na świecie

EK4 Wiedza Opis zjawisk , ich natura oraz przebieg. Wpływ na aspekty społeczne, ekonomiczne oraz ekologiczne

EK5 Wiedza zastosowanie teorii ryzyka do kwantyfikacji zjawisk ekstremalnych

EK6 Kompetencje społeczne Wartościowanie w kategoriach ryzyka i niepewności

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie zjawiska powodzi i suszy	18

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje zjawisk ekstremalnych w Polsce oraz na świecie. Opis zjawisk w kategoriach skutków społecznych, ekologicznych i ekonomicznych	3
W2	Teoria ryzyka, kwantyfikacja zagrożeń, zastosowanie teorii decyzji w rozwiązywaniu tych problemów	3
W3	Zjawiska powodzi oraz suszy. Przebieg i opis skutków	3
W4	Modelowanie zjawisk powodzi i suszy.	5
W5	Bezpieczeństwo, zasady stosowane w bezpieczeństwie, Kryteria społeczne, ekonomiczne oraz ekologiczne w podejmowania decyzji wielokryterialnych z zastosowaniem ryzyka.	2
W6	Geneza i przebieg największych zjawisk ekstremalnych na świecie i w Polsce	2

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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 F3 P1
EK6	K_W01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	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. Bernard Twaróg (kontakt: btwarog@iigw.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....