

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: II

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Decision making in water management
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Decision making in water management
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIIS C17 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 To make students familiar with: the decision making mechanism formulation and solving the discrete multi-criterion problems in water management with consideration of environmental, social and economical aspects. The study will make students able to formulate and solve decision problems with many, usually conflicting objectives

Cel 2 To train students in available software tools supporting decision makers in making the final choice.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Gospodarka wodna 6 sem. (oblig)

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Students know the phases of a decision making process. They can define optimization problems and classify them

EK2 Wiedza Students are familiar with discrete multicriteria decision problems and can suggest alternatives and criteria and formulate a pay-off matrix for a chosen decision problem.

EK3 Wiedza Students know the algorithms for some chosen methods dedicated to solve discrete multicriteria decision problems.

EK4 Umiejętności Students able to apply the knowledge to formulate and solve an individual decision making problem dealing with water management.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Planning as a decision problem. Phases of the decision making process.	2
W2	Optimization problems: formulation, classification. Discrete multicriteria problems	2
W3	Evaluation criteria: Selection (economical, social, environmental). Structure of importance. Descriptive strength of the criteria.	2
W4	Pay-off matrix. Definition of the feasibility solutions set. Solution of the multicriteria problems. Classification of methods.	2
W5	The Bordas method. The conjunctive ranking method. Distance based methods	1
W6	Methods based on binary relations	2
W7	Comparison of methods. Interpretation of results. Sensibility of results to the hierarchy of criteria.	2
W8	Practical examples of formulation and solving of multicriteria problems	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Individual formulation and solution of a decision making problem: Creation of the pay-off matrix. Normalization. (2h) Testing of the descriptive strength of criteria. (1h) Formulation and solution of the decision problem relating to the water quality improvement (6h) Formulation and solution of the decision problem relating to the flood protection (6h)	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Prezentacje multimedialne

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	20
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 Test

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie poniżej 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie poniżej 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie poniżej 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student opanował wiedzę na poziomie poniżej 50% treści programowych
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 50% i poniżej 60% treści programowych
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 60% i poniżej 70% treści programowych
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 70% i poniżej 80% treści programowych
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 80% i poniżej 90% treści programowych
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wiedzę na poziomie powyżej 90% treści programowych

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	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	W8 P1	N1 N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Drużyńska E** — *Wspomaganie wielokryterialnych wyborów w zarządzaniu zasobami wodnymi*, Kraków, 1999, Monografia Polit. Krakowskiej, Seria Inżynieria Sanitarna i Wodna
- [2] | **Roy B** — *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, Warszawa, 1990, WNT
- [3] | **Tyszka T** — *Konflikty i strategię; niektóre zastosowania teorii gier*, Warszawa, 1978, WNT
- [4] | **Konarzewska-Gubela E** — *Programowanie przy wielorakości celów*, Warszawa, 1980, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Agnieszka Grela (kontakt: agrela@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Andrzej Potocki (kontakt: andrzej.potocki@iigw.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....