Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria sanitarna

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Introduction to emergy analysis
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Introduction to emergy analysis
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIS C15 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	6	0	9	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 The main goals of the course are following: to teach students understanding of interactions of the ecological systems with the pollutants, and principles of designing, construction and operation of onsite wastewater systems.

Cel 2 As a result of teaching, students will be able to design and operate such systems

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Chemia, Biologia i ekologia,

2 Biologia i ekologia

3 Język angielski

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Knowledge concerning the principles and practices of quantitative methods for the evaluation of environmental impacts.

EK2 Umiejętności Building for the systems analysis models, simulate them and analyze the results.

EK3 Kompetencje społeczne Ability of help and in foreign language working.

EK4 Wiedza Knowledge concerning the principles and practices of analysis of carrying capacity of economic development, and interactions of ecological and economical systems

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Energy and energy hierarchy	2
W2	Environmental production and economic use	1
W3	Eexergy, energy memory, energy quality, energy transformation	3
W4	Evaluation of environmental resources	1
W5	Emegy of states and nations	2
W6	Principles of system analysis and visualization of a system	2
W7	Evaluating international exchange	1
W8	Evaluation of alternatives for development	3

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Design of the system analysis models	3
P2	Emergy analysis of selected systems for environmental impact assessment	3
P3	Calculation of transformities for selected products	3

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Computer modeling and simulation of optional environmental projects	6

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**25**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Zalicznie modułu

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

F3 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt zespołowy

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student has sufficient knowledge concerning the quantitative methods for the evaluation of environmental impacts. It has got in final test from 51 to 60% points.
Na ocenę 3.5	It has got in final test from 61 to 70% points.
Na ocenę 4.0	It has got in final test from 71 to 80 % points.
Na ocenę 4.5	It has got in final test from 81 to 91% points.
Na ocenę 5.0	It has got in final test from 91 to 100% points.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student is able to build the systems analysis models, simulate them and analyze the results. Project made after deadline.
Na ocenę 3.5	This effect is evaluated is scale: 2,3,4,5. Grade has weighed character .
Na ocenę 4.0	Student is able to build the systems analysis models, simulate them and analyze the results. . Project made in deadline.
Na ocenę 4.5	This effect is evaluated is scale: 2,3,4,5. Grade has weighed character .
Na ocenę 5.0	Student is able to build the systems analysis models, simulate them and analyze the results. . Project made in deadline.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student is able to presenting effects of work in english. The presentation has not effects on final grade. It is essential for passing of rate
Na ocenę 3.5	Student is able to presenting effects of work in english. The presentation has not effects on final grade. It is essential for passing of rate.
Na ocenę 4.0	Student is able to presenting effects of work in english. The presentation has not effects on final grade. It is essential for passing of rate.
Na ocenę 4.5	Student is able to presenting effects of work in english. The presentation has not effects on final grade. It is essential for passing of rate.
Na ocenę 5.0	Student is able to presenting effects of work in english. The presentation has not effects on final grade. It is essential for passing of rate.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student owns basic knowledge sufficient concerning on interactions of ecological and economical systems. It has got in final test from 51 to 60% points.

Na ocenę 3.5	It has got in final test from 61 to 70% points.
Na ocenę 4.0	It has got in final test from 71 to 80% points.
Na ocenę 4.5	It has got in final test from 81 to 90% points.
Na ocenę 5.0	It has got in final test from 91 to 100% points.

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 W6	N1 N3	F1 P1
EK2	K_W01, K_W07	Cel 2	P1 P2 P3	N2	P1
EK3	K_W01	Cel 1	P1 P2 P3 L1	N2 N3 N4	F1 F3
EK4	K_W01	Cel 1	W4 W5 W6 W7 W8	N1 N3 N4	F1 F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Odum, H.T. — *Environmental Accounting*, Londyn, 1996, John Wiley &Sons

[2] Odum,H.T., and E.C.Odum — *Modeling for All Scales*, San Diego, 200, Academic Press

Literatura dodatkowa

[1] Also copies of the articles will be provided before some lectures meetings.

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Elżbieta Płaza (kontakt: gosiak@wis.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż Elżbieta Płaza (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....