

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: Systemy wspomaganie komputerowe w zarządzaniu gospodarką odpadami	2. Kod przedmiotu			
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012-2013				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia ¹				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Gospodarka odpadami	(SYMBOL WYDZIAŁU) RIE			
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: GO				
9. Semestr: 3				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: RIE-3				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Krzysztof Gaska/mgr inż. Aleksandra Pała				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: język polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Technologie informacyjne, Informatyka. Znajomość podstaw gospodarki odpadami i ochrony środowiska				
16. Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z systemami wspomaganie komputerowe wykorzystywanymi w zarządzaniu gospodarką odpadami i ochroną środowiska				
17. Efekty kształcenia: ²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
	Student nabywa teoretycznej wiedzy z zakresu planowania gospodarki odpadami	Sprawdzian pisemny	Zajęcia laboratoryjne przy indywidualnych stanowiskach komputerowych	K_W05
	Student nabywa praktycznej	Wykonanie obliczeń	Zajęcia	K_W06, K_W09 -

¹ wybrać właściwe² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

	wiedzy z zakresu modelowania propagacji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym	symulacyjnych i opracowanie sprawozdania	laboratoryjne przy indywidualnych stanowiskach komputerowych	K_W12
	Student nabywa praktycznej wiedzy z zakresu modelowania propagacji zanieczyszczeń w wodach podziemnych	Wykonanie obliczeń symulacyjnych i opracowanie sprawozdania	Zajęcia laboratoryjne przy indywidualnych stanowiskach komputerowych	K_W06, K_W09 - K_W12
	Student nabywa wiedzy z zakresu optymalizacji systemów gospodarki odpadami	Wykonanie obliczeń symulacyjnych i opracowanie sprawozdania	Zajęcia laboratoryjne przy indywidualnych stanowiskach komputerowych	K_W06, K_W09 - K_W12
	Student potrafi samodzielnie zaprojektować system gospodarki odpadami i przeprowadzić ocenę oddziaływania tego systemu na środowisko naturalne	Wykonanie obliczeń symulacyjnych i opracowanie sprawozdania	Zajęcia laboratoryjne przy indywidualnych stanowiskach komputerowych	K_W06, K_W09 - K_W12
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
L..				
19. Treści kształcenia:				
(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./)P/Sem.)				
Podstawy systemów informacji geograficznej GIS,				
Podstawy modelowania propagacji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym				
Modelowanie przepływu wód podziemnych				
Modelowanie migracji zanieczyszczeń w wodach podziemnych				
Analiza oddziaływania procesów technologicznych unieszkodliwiania odpadów na środowisko naturalne				
Analiza oddziaływania systemów gospodarki odpadami na wybrane komponenty środowiska naturalnego				
Planowanie i optymalizacja systemów gospodarki odpadami				
20. Egzamin: nie ¹				
21. Literatura podstawowa:				
Rup K. – Procesy przenoszenia zanieczyszczeń w środowisku naturalnym – WNT – Warszawa, 2006				

³ punkt ECTS – 30 godzin

23. **Literatura uzupełniająca:**
 Markiewicz M.- The fundamentals of air pollution dispersion modeling. Warsaw University of Technology Publishing Office, Warszawa 2004

23. **Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
	Wykład	/
	Ćwiczenia	/
	Laboratorium	30/25
	Projekt	/
	Seminarium	/
	Inne	/
	Suma godzin	30/25

24. **Suma wszystkich godzin: 55**

25. **Liczba pkt ECTS:³ 1**

26. **Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 1**

27. **Liczba punktów ECST uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) 1**

28. **Uwagi:**



.....
 (data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:

Kierownik Katedry
 Technologii i Urządzeń
 Zanieczyszczenia i Odpadów

Dr hab. inż. Jolanta BIEGAŃSKA

.....
 (data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry/
 Dyrektora kolegium Języków Obcych/Kierownika lub
 Dyrektora jednostki międzywydziałowej)

¹ wybrać właściwe

² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia