

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

1. Nazwa przedmiotu: ZARZĄDZANIE ODPADAMI W PRZEMYŚLE	2. Kod przedmiotu			
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne,				
6. Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska	(SYMBOL WYDZIAŁU) RIE			
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: : Gospodarka odpadami				
9. Semestr: 3				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów				
11. Prowadzący przedmiot: Dr inż. Michał Koziol				
Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
12. Status przedmiotu: obowiązkowy				
13. Język prowadzenia zajęć: polski				
14. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Przedmioty wprowadzające: Podstawy termicznego unieszkodliwiania odpadów, Zasady zrównoważonego rozwoju w energetyce i gospodarce odpadami, Optymalizacja środowiskowa systemów gospodarki odpadami, Odpady niebezpieczne, Podstawowe techniki przetwarzania odpadów, Procesy chemiczne w gospodarce odpadami. Wymagania wstępne: Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu przedmiotów wymienionych powyżej.				
15. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką zarządzania gospodarką odpadami w kontekście zarządzania produkcją w wybranych branżach przemysłu.				
16. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_W01
2.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania oraz o metodach, narzędziach i modelach zarządzania środowiskiem, a także gospodarowaniu odpadami.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_W02, K_W14
3.	Zna metodykę oceny ekologicznej i energetycznej procesów, obiektów i systemów oraz zasady racjonalnego	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_W16

<sup>1</sup> wybrać właściwe<sup>2</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

4.	gospodarowania energią i mediami. Posiada aktualną wiedzę w zakresie innowacyjnych technologii stosowanych w inżynierii środowiska, zna zasadę zrównoważonego rozwoju oraz ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_W18, K_W19
5.	Zna zasady projektowania procesów, obiektów i systemów inżynierii środowiska z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko oraz niezawodności i bezpieczeństwa użytkownika.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_W17
6.	Potrafi określić kierunki i zrealizować proces samokształcenia, pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi dokonywać ich interpretacji i oceny, wyciągać wnioski a także przygotować (z poszanowaniem praw autorskich) opracowanie naukowe.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_U05, K_U08, K_U09
7.	Potrafi porozumiewać się w zakresie tematyki dotyczącej inżynierii środowiska przy użyciu różnych technik, w tym przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_U06, K_U07
8.	Potrafi wskazać najbardziej efektywne metody zarządzania środowiskiem.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_U13
9.	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Prezentacja+Kolokwium	Seminarium	K_K02

17. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W.            Ćw.    L.        P.        Sem. –30

18. Treści kształcenia:

Seminarium:

Produkcja mało odpadowa i bezodpadowa – Czysta produkcja  
Podstawy prawne gospodarki odpadami przemysłowymi  
Zarządzanie odpadami w przemyśle wydobywczym  
Zarządzanie odpadami w hutnictwie  
Zarządzanie odpadami w przedsiębiorstwach energetycznych  
Zarządzanie odpadami w przemyśle papierniczym i meblarskim  
Zarządzanie odpadami w przemyśle rolno-spożywczym  
Zarządzanie odpadami w przemyśle tekstylnym i skórzanym  
Zarządzanie odpadami powstającymi w oczyszczalniach ścieków oraz zakładach uzdatniania wody  
Zarządzanie odpadami w przemyśle materiałów budowlanych oraz w budownictwie  
Zarządzanie odpadami w zakładach opieki zdrowotnej  
Zarządzanie odpadami w zakładach farb, lakierów i innych substancji powłokowych  
Zarządzanie odpadami w przemyśle nawozów sztucznych oraz środków ochrony roślin  
Zarządzanie odpadami w zakładach termicznej utylizacji odpadów  
Zarządzanie odpadami w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i detergentów  
Zarządzanie odpadami w przemyśle maszynowym  
Gospodarka wybranymi frakcjami odpadów niebezpiecznych powstających w przemyśle

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P/Sem.)

19. Egzamin:    nie

20. Literatura podstawowa:

1. Nowak Z. (praca pod redakcją): Zarządzanie środowiskiem. Politechnika Śląska, Gliwice 2001.
2. Skalmowski K (praca pod redakcją): Poradnik gospodarowania odpadami. Verlag Dashöfer, Wydawnictwo cykliczne.
3. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2003.
4. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Uchwała RADY MINISTRÓW Nr 233 z dnia 29 grudnia 2006 r.

**21. Literatura uzupełniająca:**

1. Wandrasz J. W., Biegańska J.: Odpady niebezpieczne podstawy teoretyczne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2003.
2. Przywarska R., Kotowski W.: podstawy odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów. Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji w Bytomiu, 2007.
3. Wandrasz J.W.: Gospodarka odpadami medycznymi. Wyd. PZiTTS, Poznań 2000
4. Kumider J.: Utylizacja odpadów przemysłu rolno-spożywczego. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1996.
5. Rosik-Dulewska C.: Podstawy gospodarki odpadami. PWN, 2008.
6. Wandrasz J.W., Wandrasz A.: Paliwami formowane. Biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach termicznych. Seidel-Przywecki. Warszawa 2006.
7. Augustyniak-Olpińska E., Lewandowska-Suschka A., Przywarska R.: Odpady przemysłowe - wybrane zagadnienia. Politechnika Śląska skrypt nr 1246, Gliwice, 1986.

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

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

23. Suma wszystkich godzin: 60

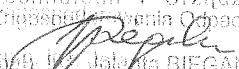
24. Liczba pkt ECTS: 2

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - I

26. Liczba punktów ECST uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)

27. Uwagi:

Zatwierdzono:

Kierownik Katedry  
Technologii i Urządzeń  
Zrównoważonego Zarządzania Odpadami  
  
Dr. hab. inż. Jolanta BIEGAŃSKA  
Politechnika Śląska

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry/  
Dyrektora kolegium Języków Obcych/Kierownika lub  
Dyrektora jednostki międzywydziałowej)<sup>1</sup> wybrać właściwe<sup>2</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia