

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: Gospodarka Odpadami	2. Kod przedmiotu:
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012	
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia studia drugiego stopnia ¹	
5. Forma studiów: studia stacjonarne, niestacjonarne (wieczorowe/zaoczne) ¹	
6. Kierunek studiów: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA (RIE)	
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ¹	
8. Specjalność: -	
9. Semestr: 3	
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów	
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Pikoń	
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne przedmioty specjalnościowe inne ¹	
13. Status przedmiotu: obowiązkowy wybieralny inny ¹	
14. Język prowadzenia zajęć: polski	
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: brak	
16. Cel przedmiotu: uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie: Kształcenie w zakresie gospodarki odpadami: Odpady – miejsca powstawania, klasyfikacja. Odpady komunalne: charakterystyka jakościowa i ilościowa, metody postępowania – recykling, składowanie, spalanie, kompostowanie, poddawanie pirolizie, odzysk surowców. Odpady przemysłu: wydobywczego, energetycznego, hutniczego, maszynowego, chemicznego – charakterystyka, metody utylizacji i wykorzystania. Osady wodne i ciekowe – charakterystyka, zagospodarowanie, utylizacja. Odpady niebezpieczne (w tym radioaktywne) – ocena ryzyka, składowanie, zagospodarowanie. Podstawowe procesy, operacje i urządzenia do utylizacji odpadów. Racjonalna gospodarka odpadami. Technologie mało-odpadowe i bezodpadowe. Lokalne i regionalne programy kompleksowego gospodarowania surowcami pierwotnymi i wtórnymi. Aspekty prawne i uwarunkowania ekonomiczne gospodarki odpadami – w Polsce i krajach Unii Europejskiej.	
17. Efekty kształcenia: ²	

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

Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
	ma podstawową wiedzę w zakresie gospodarki odpadami	egzamin pisemny	wykład	K_W23
	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	egzamin pisemny	wykład	K_W24
	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	oddanie i obrona projektu	projekt	K_U01
	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	oddanie i obrona projektu	projekt	K_U05
	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	oddanie i obrona projektu	projekt	K_K07
	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	oddanie i obrona projektu	projekt	K_K03
	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	oddanie i obrona sprawozdania z laboratorium	laboratorium	K_W24
	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	oddanie i obrona sprawozdania z laboratorium	laboratorium	K_W23
	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	oddanie i obrona sprawozdania z laboratorium	laboratorium	K_U03

<p>ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały</p>	<p>oddanie i obrona sprawozdania z laboratorium</p>	<p>laboratorium</p>	<p>K_K07</p>
--	---	---------------------	--------------

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

W. 30 Ćw. L. 30 P. 30 Sem. 3 i 4

19. Treści kształcenia:

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

Wykład:

- Treść wykładów:
- Wskaźniki ilościowe i jakościowe odpadów
- Systemy gromadzenia i usuwania odpadów
- Technologie unieszkodliwiania odpadów
- Deponowanie odpadów
- Zagrożenia ze strony wysypisk w aspekcie ochrony środowiska
- Nowoczesne technologie wykonywania składowisk
- Kompostowanie odpadów
- Techniczna obróbka biotermiczna
- Utylizacja kompostu.
- Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych
- Paliwa z odpadów.
- Maszyny i urządzenia systemów gospodarki odpadami.
- Uciążliwość ekologiczna zagospodarowania odpadów.
- Systemowa gospodarka odpadami
- Najlepsza Dostępna Technika w gospodarce odpadami

Laboratorium:

Praktyczne zapoznanie się z technologiami stosowanymi w gospodarce odpadami.

Projekt:

Zapoznanie się z zasadami projektowania prostych systemów gospodarki odpadami oraz zależnościami pomiędzy poszczególnymi sektorami systemów GO:

- Sortowanie odpadów
- Recycling odpadów
- Deponowanie
- Energetyczne wykorzystanie odpadów komunalnych
- Systemy GO

20. Egzamin: tak nie[†]

21. Literatura podstawowa:

- Maria Żygadlo, Gospodarka Odpadami Komunalnymi, Kielce 2005

22. Literatura uzupełniająca:

- Janusz W. Wandrasz, Andrzej Wandrasz, Paliwa Formowane
- Gospodarka Odpadami Medycznymi, Janusz. W. Wandrasz, Poznań 2000,
- Janusz W. Wandrasz i Jan Nadziakiewicz Paliwa z Odpadów Tom. I i II, Gliwice 1997,
- Janusz W. Wandrasz, Krzysztof Pikoń, Paliwa z Odpadów tom IV i V. 1999
- Gospodarka Odpadami - Poradnik,
-

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

l.p.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/15
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	30/15
4	Projekt	30/15
5	Seminarium	0/0
6	Inne	1/1
	Suma godzin	91/46

24. Suma wszystkich godzin: 137

25. Liczba punktów ECTS:³ 4,5

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 3

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) 3

26. Uwagi:

.....
(data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.