

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie systemów gospodarki odpadami		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia <input type="checkbox"/> studia drugiego stopnia <sup>1</sup> <input type="checkbox"/>				
5. Forma studiów: studia stacjonarne, niestacjonarne (wieczorowe/zaoczne) <sup>1</sup> <input type="checkbox"/>				
6. Kierunek studiów: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RIE				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki <input type="checkbox"/> praktyczny <sup>1</sup> <input type="checkbox"/>				
8. Specjalność: GOSPODARKA ODPADAMI				
9. Semestr: 7				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab.inż. Krzysztof Pikoń				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne <input type="checkbox"/> przedmioty specjalnościowe <input type="checkbox"/> inne <sup>1</sup> <input type="checkbox"/>				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy <input type="checkbox"/> wybieralny <input type="checkbox"/> inny <sup>1</sup> <input type="checkbox"/>				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: brak				
16. Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie ochrony środowiska w tym takich zagadnień jak:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortowanie odpadów</li> <li>• Recycling odpadów</li> <li>• Deponowanie</li> <li>• Energetyczne wykorzystanie odpadów komunalnych</li> <li>• Systemy GO</li> <li>• Ocena efektywności systemów GO</li> <li>• Ewaluacja zbierania i transportu odpadów</li> <li>• Zasady skojarzenia poszczególnych sposobów zagospodarowania odpadów</li> </ul>				
17. Efekty kształcenia: <sup>2</sup>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Rozumie procesy, zjawiska i interakcje występujące w środowisku, traktując środowisko jako całość.	kolokwium	wykład	K_W18

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

2	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metodach szacowania wartości wpływu na środowisko.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_W23,
3	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 analiz środowiskowych potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_U08
4	Posiada umiejętność wykorzystywania instrumentów ekonomicznych w zakresie szacowania wpływu na środowisko.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_U29
5	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_K02
6	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_K03

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

W.    Ćw.    L.    P. 30    Sem. 3

#### 19. Treści kształcenia:

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

Projekt:

W trakcie zajęć projektowych studenci będą wykonywali projekt systemu zagospodarowania odpadów w wybranej jednostce osiedleńczej. Systemu powinny zawierać podsystemy: sortowania, recyklingu, deponowania, energetyczne wykorzystania odpadów komunalnych. Zajęcia mają zwrócić uwagę studentów na konieczność kompleksowego podejścia do problematyki odpadów i uwzględnienia możliwie szerokie spektrum zagadnień związanych z danymi ilościowymi i jakościowymi opisującymi cały system. Projekty zostaną wykonane w niewielkich grupach studentów ze względu na konieczność wypracowywania nawyku pracy zespołowej. Wyniki projektu zostaną ujęte w formie prezentacji multimedialnej i obronione na forum całej grupy co ma na celu przedstawienie rezultatów analiz wykonanych przez inne zespoły oraz wywołanie dyskusji. W efekcie zostaną utrwalone wiadomości z następujących grup tematycznych:

- Ogólne wiadomości na temat gospodarki odpadami.
- Role i znaczenie ochrony środowiska w gospodarce odpadami.
- Oceny efektywności wykorzystania źródła energii.
- Oceny efektywności systemów GO.
- Ewaluacji zbierania i transportu odpadów.
- Zasad skojarzenia poszczególnych sposobów zagospodarowania odpadów.
- Sporządzanie raportów na podstawie danych z różnych źródeł.
- Przedstawienie wyników oraz wyciągnięcia merytorycznych wniosków.

20. Egzamin: tak    nie<sup>1</sup>

**21. Literatura podstawowa:**

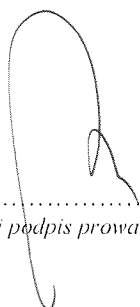
- Maria Żygadło, Gospodarka Odpadami Komunalnymi, Kielce 2005

**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**

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

**24. Suma wszystkich godzin: 60****25. Liczba punktów ECTS:<sup>3</sup> 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2****26. Uwagi:**

.....  
(data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:  
Kierownik Katedry  
Technologii i Urządzeń  
Zagospodarowania Odpadów

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

<sup>3</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin.