

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: INŻYNIERIA PROCESOWA I TECHNIKI SPALANIA	2. Kod przedmiotu			
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2011/12				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne,				
6. Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska (SYMBOL WYDZIAŁU) RIE				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ¹				
8. Specjalność: Gospodarka Odpadami				
9. Semestr: VII				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów				
11. Prowadzący przedmiot: Prof. Jan NADZIAKIEWICZ				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: POLSKI				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Termodynamika, Podstawy chemii, Podstawy matematyki				
16. Cel przedmiotu: Poznanie podstawowych procesów zachodzących podczas termicznej utylizacji odpadów				
17. Efekty kształcenia: ²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Zna pojęcia oraz prawa chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej mające zastosowanie w inżynierii środowiska.	Kolokwium zaliczeniowe	Wykład	K_W10
2	Ma wiedzę w zakresie mechaniki płynów, termodynamiki technicznej oraz przepływu ciepła i wymiany masy.	Kolokwium zaliczeniowe	Wykład	K_W17
3	Zna różne rodzaje i formy zanieczyszczeń występujące w środowisku. Rozumie procesy, zjawiska i interakcje występujące	Sprawozdanie z laboratorium	Laboratorium	K_W18

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

	w środowisku, w tym związane z rozprzestrzenianiem się			
4	Potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: a) zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadaniem schematem i specyfikacją, b) wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie, c) dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów oraz ich interpretacji na podstawie posiadanej wiedzy fizycznej.	Sprawozdanie z laboratorium	Laboratorium	K_U04
5	Ma umiejętność samokształcenia się	Ustny sprawdzian	Wykład	K_U11
6	Potrafi stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w inżynierii i ochronie środowiska.	Sprawozdanie z laboratorium	Laboratorium	K_U14
7	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	Ustny sprawdzian	Wykład + Laboratorium	K_K01
8	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.	Ustny sprawdzian	Wykład	K_K02
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W. 30 Ćw. 0 L. 30 P. 0 Sem. 0				
19. Treści kształcenia:				
Wykład:				

1. Poznanie zasad klasyfikacji procesów termicznych
2. Zrozumienie kolejności procesów zachodzących podczas termicznej utylizacji odpadów.
3. Zastosowanie zasad bilansu substancji i energii do procesów termicznych.
4. Umiejętność określania właściwości termicznych odpadów na podstawie ich składu morfologicznego.
5. Wybór metody utylizacji dla realizacji konkretnego efektu ekologicznego i energetycznego.

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Poznanie podstawowych metod pomiarowych w zakresie właściwości termicznych paliw i odpadów.
2. Poznanie podstawowych metod pomiarowych w zakresie ochrony środowiska
3. Poznanie wpływu parametrów procesu spalania na skład spalin i emisję do otoczenia

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

20. Egzamin: nie¹

21. Literatura podstawowa:

Nadziakiewicz J., Waclawiak K., Stelmach S.: Procesy termiczne utylizacji odpadów. Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2007.
Kordylewski Wl. Spalanie i paliwa. Oficyna Wyd. Polit. Wrocławskiej. Wrocław 2005.
Wandrasz J.W., Wandrasz A.J.: Paliwa formowane Seidel-Przywecki. Warszawa 2006.

22. Literatura uzupełniająca:

Warych J.: Aparatura chemiczna i procesowa. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1998.
Energetyka a ochrona środowiska. Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M. WNT Warszawa

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	15/30
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne	30/
7	Suma godzin	60/60

24. Suma wszystkich godzin: 120


25. Liczba pkt ECTS:³ 4

26. Liczba pkt ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2

27. Liczba punktów ECST uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2

28. Uwagi:


.....
(data i podpis prowadzącego)

Zatwierdzono:

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

¹ wybrać właściwe

³ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia