

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: Zasady zrównoważonego rozwoju w energetyce i gospodarce 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 (SYMBOL WYDZIAŁU) RIE				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ¹				
8. Specjalność: GOSPODARKA ODPADAMI				
9. Semestr: 2				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Mohamed Alwaeli				
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 ochrony środowiska w tym takich zagadnień jak:				
<ul style="list-style-type: none"> • Kształcenie w zakresie ochrony środowiska: • Równowaga ekologiczna; • Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska • Przedsięwzięcia i środki techniczne w ochronie środowiska – koncepcja czystych technologii 				
17. Efekty kształcenia: ²				
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.	oddanie i obrona projektu	projekt	K_W18
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,

¹ wybrać właściwe

² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

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. 15 Ćw. 0 L. 0 P. 30 Sem. 3

19. Treści kształcenia:

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

Projekt:

Kształcenie w zakresie technologii proekologicznych

- Uwarunkowania prawne stosowania najlepszych dostępnych technologii chroniących środowisko.
- Porównanie uciążliwości różnych gałęzi przemysłu dla głównych komponentów środowiska.
- Najlepsze dostępne technologie w energetyce cieplnej oparte na nieodnawialnych źródłach energii.
- Analiza różnych paliw i urządzeń do ich spalania pod kątem wpływu na środowisko. Stosowanie odnawialnych źródeł energii.
- Analiza najlepszych dostępnych technologii w wybranych gałęziach przemysłu – określanie ich wpływu na środowisko.
- Ocena wpływu na środowisko wybranych technologii pozyskiwania surowców naturalnych.
- Analiza efektów ciągnionych wynikających z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych.
- Dobór najlepszych technologii produkcji pod kątem wpływu na środowisko.

Student powinien wykonać projekt systemu energetycznego opartego o wykorzystanie odpadów, w którym określone powinny zostać wielkości uciążliwości środowiskowej systemu oraz jego sprawności ekonomicznej i porównana otrzymane wyniki z systemami konwencjonalnej energetyki. Stworzony raport powinien być precyzyjny, przejrzysty, a wszelkie stwierdzenia poparte własnymi obliczeniami i cytowaniami literaturowymi.

20. Egzamin: tak nie¹

21. Literatura podstawowa:

- Jan Górzyński, Podstawy analizy środowiskowej wyrobów i obiektów, WNT 2007
- Witold M. Lewandowski, Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT 2008
- Małgorzata Góralezyk, Zygmunt, Joanna Kulczycka, Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych LCA, PWN 2007

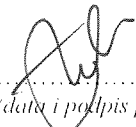
22. Literatura uzupełniająca:


- Guy Garrod Economic Valuation of the Environment, Methods and Case Studies, EE Publishing 1999,
- Hanley N., Splash C.L., Cost Benefit Analysis and the Enviromnet – EE Publishing 1993

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/15
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	0/0
4	Projekt	30/30
5	Seminarium	0/0
6	Inne	0/0
	Suma godzin	45/45

24. Suma wszystkich godzin: 90**25. Liczba punktów ECTS:³ 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)

Kierownik Katedry
Zatwierdzono Technologii i Urządzeń
Zagospodarowania Odpadów

Dr hab. inż. Alicja BIEGAŃSKA
Prof. zw. w Pol. St.

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

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.