

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: OCHRONA ŚRODOWISKA W TECHNOLOGII CHEMICZNEJ			2. Kod przedmiotu:	
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2016/2017				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia ¹				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA (RCH)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: II				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Mitko				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: angielski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: procesy w technologii chemicznej, podstawy technologii chemicznej, inżynieria i aparatura chemiczna				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie się z zagadnieniami związanymi z ochroną środowiska				
17. Efekty kształcenia: ²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
	Posiada wiedzę o najnowszych technologiach chemicznych i materiałowych, zna aktualne trendy rozwoju chemicznych procesów przemysłowych	Kolokwium,	Wykład,	K_W06 +++
	Ma wiedzę dotyczącą problemów ochrony środowiska, związanych z realizacją przemysłowych procesów chemicznych	Kolokwium	Wykład,	K_W09 +++

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

	Posiada umiejętność prezentowania wyników badań w formie raportu, rozprawy lub prezentacji	Kolokwium	Wykład,	K_U06 +++
	Potrafi odpowiednio wykorzystać w przemyśle chemicznym zasoby naturalne, kierując się zasadami ochrony i środowiska i zrównoważonego rozwoju	Kolokwium	Wykład,	K_U12 +++
	Posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy nabytej w ramach specjalności w działalności zawodowej	Kolokwium	Wykład,	K_U20 +++
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin) W. 30 godz.				
19. Treści kształcenia: Podstawowe problemy ochrony środowiska związane z działalnością gospodarczą człowieka. Obieg substancji w przyrodzie, ochrona ekosystemów. Prawo i organizacja ochrony środowiska w Polsce. Ustawy dotyczące ochrony środowiska. Konwencje międzynarodowe w zakresie ochrony środowiska. Źródła skażeń przemysłowych. Monitorowanie skażeń przemysłowych. Instytucje nadzorujące monitoring. Projektowanie bezpiecznych dla środowiska obiektów przemysłowych. Proces inwestycyjny w przypadku instalacji szczególnie zagrażających środowisku. Podstawowe metody zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń przemysłowych do środowiska. Unieszkodliwianie emisji do powietrza, oczyszczanie ścieków, gospodarka odpadami i produktami poużytkowymi. Efekt cieplarniany. Ograniczenie emisji CO ₂ . Handel emisjami. Odnawialne źródła energii.				
20. Egzamin: nie				

21. Literatura podstawowa:

E. Bortel, H.Koneczny, Zarys technologii chemicznej, PWN, Warszawa 1992
R.Zarzycki, M. Imbierowicz., M. Stelmachowski, Wprowadzenie do inżynierii i ochrony Środowiska, WNT, Warszawa 2007
J.Cebula, P.Górka i inni, Wybrane zagadnienia ochrony środowiska, Wydawnictwo Polit. Śl., Gliwice, 2003
J.Warych, Oczyszczanie gazów odlotowych z zanieczyszczeń gazowych, WNT, Warszawa, 1994
J. Koniecznyński, Oczyszczanie gazów odlotowych, Wyd. Pol. Śl. 2003
1997

Li

22. Literatura uzupełniająca:

J.Kucowski, D.Laudyn, M.Przekwas, Energetyka a ochrona środowiska, WNT, Warszawa 1994
J.Cebula, P.Górka i inni, Wybrane zagadnienia ochrony środowiska, Wydawnictwo Polit. Śl., Gliwice, 2003
A.M. Anielak, Chemiczne i
P.Kowalik, Ochrona środowiska glebowego, PWN, Warszawa, 2001

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 60
25. Liczba punktów ECTS: 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)
28. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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