

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 1

1. Nazwa przedmiotu: PROJEKT TECHNOLOGICZNY		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2016/2017				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia studia drugiego stopnia ¹				
5. Forma studiów: studia stacjonarne, niestacjonarne (wieczorowe/zaoczne) ⁺				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA		(SYMBOL WYDZIAŁU) RCH		
7. Profil studiów: ogólnoakademicki praktyczny ⁺				
8. Specjalność: TECHNOLOGIA CHEMICZNA ORGANICZNA				
9. Semestr: 2/2 ST.				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Krzysztof Skutil				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne przedmioty specjalnościowe inne ⁺				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy wybieralny inny ⁺				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: „Projekt inżynierski”, „Surowce podstawowej syntezy organicznej”, „Wprowadzenie do technologii organicznej”. Pozytywny wynik egzaminu inżynierskiego				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest umiejętność sporządzenia podstawowych założeń projektowych i technologicznych na przykładzie wykonywanych prac magisterskich i przejściowych. Student powinien zdobyć umiejętność oceny ekonomicznej i technologicznej różnych alternatywnych metod wytwarzania wybranych produktów i półproduktów organicznych z uwzględnieniem aspektów ekologicznych oraz dokonać prostych obliczeń projektowych.				
17. Efekty kształcenia: ²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Posiada wiedzę w zakresie złożonych procesów chemicznych, obejmującą odpowiedni dobór materiałów, surowców, aparatury i urządzeń do realizacji procesów chemicznych oraz charakteryzowania otrzymanych produktów	Wykonanie fragmentów założeń projektowych	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_W04 ++
2	Ma wiedzę dotyczącą problemów ochrony środowiska, związanych z realizacją przemysłowych procesów chemicznych	Wykonanie założeń projektowych	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_W09 ++

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

3	Ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu wybranej specjalności	Wykonanie projektu technologicznego	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_W12 +
4	Posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz formułowania na tej podstawie opinii i raportów	Wykonanie założeń projektowych.	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_U01 ++
5	Potrafi weryfikować koncepcje rozwiązań inżynierskich w odniesieniu do stanu wiedzy w technologii i inżynierii chemicznej	Wykonanie założeń i obliczeń projektowych	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_U10 +
6	Ma umiejętność oceny przydatności technologicznej surowców oraz doboru procesu technologicznego w odniesieniu do wymagań jakościowych produktu	Wykonanie założeń projektowych.	Wykład wprowadzający.	K_U14 ++
7	Ma umiejętność planowania przedsięwzięcia technologicznego, obejmującego analizę zasobów, projektowanie techniczne, ocenę finansową projektu oraz analizę oddziaływania na środowisko	Wykonanie uproszczonej analizy techniczno-ekonomicznej	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_U26 +++
8	Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego	Wykonanie projektu technologicznego	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_K01 +
9	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o aktualnym stanie i kierunkach rozwoju technologii chemicznej, o zasadach użytkowania i postępowania z produktami chemicznymi, o zagrożeniach związanych z pozyskiwaniem surowców, produkcją chemiczną i dystrybucją.	. Wykonanie projektu technologicznego	Wykład wprowadzający. Dyskusja na zajęciach	K_K06 ++

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

W. Ćw. L. P. (15) Sem.

19. Treści kształcenia:

Wybór źródeł do pozyskiwania podstawowych danych dotyczących cech i właściwości oraz charakterystyki alternatywnych metod wytwarzania projektowanych produktów i półproduktów organicznych. Wybór i ocena konkretnej technologii wytwarzania oraz sporządzenie bilansu materiałowego i cieplnego projektowanej instalacji oraz uproszczona analiza ekonomiczna. Ocena aspektów ekologicznych, w tym sposobu ograniczenia lub zagospodarowania odpadów.

20. Egzamin: ~~tak~~ nie¹

21. Literatura podstawowa:

1. R. Turton, R. C. Bailie, W. B. Whiting, J. A. Shaeiwitz, *Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes*, Prentice Hall, PTR, New Jersey 1998.
2. H. Scott Fogler, *Elements of chemical reaction engineering*, Prentice Hall, PTR, New Jersey 1999.
3. R. A. Meyers, *Handbook of Petroleum Refining Processes*, McGraw-Hill 2004
4. H. A. Wittcoff, B. G. Reuben, *Industrial Organic Chemicals*, Wiley-Interscience Publikation, 1996.
5. E. Grzywa, J. Molenda, *Technologia podstawowych syntez organicznych*, tom II, PWN, 2009.
6. Czasopisma : „Chemik” i „Przemysł Chemiczny” „Przemysł chemiczny w świetle” i inne

22. Literatura uzupełniająca:

Czasopisma specjalistyczne:

Oil & Gas Journal : international petroleum news and technology.

Chemical Products and Chemical News

Chemical and Engineering News, oraz wykłady z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

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

24. Suma wszystkich godzin: 30**25. Liczba punktów ECTS:³ 1****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 0,5****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) 0,5****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

30.09.2016 r,
 (data i podpis prowadzącego)

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

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.