

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia chemiczna - procesy przemysł. syntezy chemicznej		Kod 1010704271010700641
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: 20 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Dr Andrzej Skrzypczak email: Andrzej.Skrzypczak@put.poznan.pl tel. 61 6653681 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	W1 Ma wiedzę z zakresu chemii ogólnej, chemii organicznej i chemii nieorganicznej, zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w analizie chemicznej
2	Umiejętności:	U1 Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi interpretować uzyskane informacje, wyciągać wnioski oraz formułować opinie. U2 Dodatkowo potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, zarówno podczas realizacji pracy zawodowej, jak i podczas dalszej edukacji w ramach 2 stopnia kształcenia.
3	Kompetencje społeczne	K1 Potrafi współdziałać i pracować w grupie. K2 Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego zadania.
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy z zakresu technologii chemicznej organicznej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma niezbędną wiedzę zarówno o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w technologii chemicznej. - [K_W09]		
2. Ma wiedzę w zakresie technologii chemicznej organicznej i instalacji przemysłu chemicznego. - [K_W13]		
3. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu technologii chemicznej organicznej. - [K_W15]		
Umiejętności:		
1. W oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w technologii chemicznej. - [K_U16]		
2. Student posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w zakresie chemii polimerów i przetwarzania oraz właściwości tworzyw sztucznych. - [K_U20]		
3. Student realizuje właściwą gospodarkę odpadami na drodze utylizacji i recyklingu - [K_U29]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie - [K_K03]		
2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania - [K_K04]		
3. Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związane z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K_K02]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Sprawdzanie wiedzy i umiejętności w czasie zajęć laboratoryjnych, kolokwia podczas ćwiczeń, końcowy egzamin pisemny.		
Treści programowe		
Baza surowcowa przemysłu podstawowych syntez chemicznych organicznych: ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel, biomasa oraz podstawowe źródła energii. Wykorzystanie gazu syntezowego w procesach syntezy chemicznej organicznej Procesy jednostkowe, ich podstawy termodynamiczne i kinetyczne: proces alkilowania, proces nitrowania, proces siarczanowania, procesy utleniania i uwodornienia, proces chlorowania, proces estryfikacji. Przykładowe schematy technologiczne do wymienionych procesów oraz najistotniejsze zagadnienia związane z ich bezpieczeństwem i higieną pracy, zagospodarowaniem odpadów, ochroną środowiska, bezpieczeństwem instalacji. Podstawowe problemy związane ze strategią syntez prowadzonych w skali technologicznej. Zagadnienia związane z globalizacją w przemyśle chemicznym i petrochemicznym.		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Grzywa, J. Molenda: Technologia podstawowych syntez organicznych, WNT, Warszawa 1987. 2. M. Stasiewicz Technologia chemiczna organiczna ćwiczenia laboratoryjne Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2013. 3. R. Bogoczek, E. Kociołek-Balawajder: Technologia chemiczna organiczna. Surowce i półprodukty, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1992. 4. M. Taniewski: Technologia chemiczna - surowce, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997. 5. B. Burczyk: Biomasa. Surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011. 6. E. Kociołek-Balawajder: Technologia chemiczna organiczna Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Weissmermel, H.J. Arpe: Industrial organic chemistry, VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokio, 1993 K. Weissmermel, H.J. Arpe: Industrial Organic Chemistry, VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, Tokio, 1993. 2. G.T. Austin: Shreve's Chemical Process Industries, McGraw Hill Professional, 1984. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	20	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	20	
3. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	10	
4. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20	
5. Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	20	
6. Przygotowanie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	20	
7. Udział w konsultacjach	30	
8. Egzamin (przygotowanie i obecność na egzaminie)	40	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	180	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	80	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	0