

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia chemiczna organiczna - laboratorium		Kod
Kierunek studiów Inżynieria Chemiczna i Procesowa	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: Ćwiczenia: Laboratoria: 15 Projekty/seminaria:	Liczba punktów 2	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne	Podział ECTS (liczba i %) 2 100 2 100	
Odpowiedzialny za przedmiot /wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot /wykładowca: prof. dr hab. inż. Juliusz Pernak e-mail: juliusz.pernak@put.poznan.pl tel. (61) 6653682 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma wiedzę z zakresu chemii ogólnej, organicznej i nieorganicznej, zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w analizie chemicznej.
2	Umiejętności:	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi interpretować uzyskane informacje, wyciągać wnioski oraz formułować opinie. Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, zarówno podczas realizacji pracy zawodowej, jak i podczas dalszej edukacji.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie. Student 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]		
Kompetencje społeczne: 1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie.- [K_K03] 2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji wyznaczonego zadania.- [K_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Bieżąca kontrola w trakcie zajęć projektowych.		
Treści programowe		

Biomasa jako surowiec chemiczny (tłuszcze w produkcji biopaliw, skrobia i przetwory skrobiowe). Ciecze jonowe (synteza, właściwości, zastosowanie, utylizacja, zielone rozpuszczalniki). Kataliza (kataliza przeniesienia międzyfazowego w procesie alkilowania, hydroliza skrobi).

Literatura podstawowa:

1. E. Grzywa, J. Molenda: *Technologia podstawowych syntez organicznych*, WNT, Warszawa 1987.
2. R. Bogoczek, E. Kociotek-Balawejder: *Technologia chemiczna organiczna. Surowce i półprodukty*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1992.
3. M. Taniewski: *Technologia chemiczna - surowce*, WPS, Gliwice 1997.
4. M. Stasiewicz (red.): *Technologia chemiczna organiczna, ćwiczenia laboratoryjne*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013.
5. B. Burczyk: *Biomasa. Surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
6. B. Burczyk: *Zielona chemia. Zarys*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.

Literatura uzupełniająca:

1. K. Weissermel, 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 zajęciach laboratoryjnych.	15
2. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych.	15
3. Udział w konsultacjach.	15

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1