

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Chemia organiczna</b>		Kod <b>1010701231010700012</b>
Kierunek studiów <b>Technologia Chemiczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
prof. dr hab. Andrzej Olszanowski email: andrzej.olszanowski@put.poznan.pl tel. 61 6653671 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	podstawowa wiedza z chemii ogólnej i organicznej na poziomie szkoły ogólnokształcącej
2	<b>Umiejętności:</b>	1. umiejętność rozwiązywania prostych zadań problemowych z chemii organicznej w oparciu o posiadaną wiedzę, 2. umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł ?
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	zrozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z chemii organicznej, w zakresie określonym przez treści programowe kierunku technologia chemiczna. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów w zakresie syntezy prostych związków organicznych oraz problemów związanych z reaktywnością związków zawierających różne grupy funkcyjne. 3. Rozwijanie u studentów świadomości o odpowiedzialności za podejmowane w przyszłości decyzje, związane z pracą inżyniera chemika.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii organicznej; zna zagadnienia związane z teorią orbitali i rezonansu, charakterystyczne reakcje (wraz z mechanizmami) głównych grup związków organicznych (alkanów, alkenów, alkinów, związków aromatycznych, halogenopochodnych, związków metaloorganicznych, alkoholi, fenoli) - [K_W08] 2. potrafi zaplanować metody syntezy prostych związków organicznych z różnymi grupami funkcyjnymi, które mogą być zastosowane w przemyśle chemicznym, umie scharakteryzować potrzebne substraty i potrafi dokonać analizy powstających produktów - [K_W09] 3. zna właściwości fizykochemiczne różnych grup związków organicznych i świadomy jest konieczności stosowania właściwych środków ostrożności i zabezpieczeń przy wykorzystywaniu ich w pracach laboratoryjnych, rozumie potrzebę neutralizacji i segregacji substancji odpadowych - [K_W07]		
<b>Umiejętności:</b>		

<p>1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, elektronicznych baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi je interpretować oraz formułować wnioski - [K_U01]</p> <p>2. posiada umiejętność samokształcenia się - [K_U05]</p> <p>3. ma opanowane podstawy nomenklatury IUPAC, obowiązującej w chemii organicznej, dotyczące zarówno nazewnictwa poszczególnych grup związków organicznych, jak i ich stereochemii - [K_U17]</p> <p>4. posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi stosowanymi w syntezie, analizie i oczyszczaniu związków organicznych (destylacja, krystalizacja, ekstrakcja, sublimacja) - [K_U20]</p> <p>5. potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować efektywnie w zespole wykonując zadania związane z rozdzielaniem i analizą związków organicznych - [K_U02]</p> <p>6. zna zasady BHP związane z pracą w laboratorium chemicznym - [K_U10]</p>
<b>Kompetencje społeczne:</b>
<p>1. rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych - [K_K01]</p> <p>2. ma świadomość znaczenia podejmowanych decyzji w przyszłej działalności inżynierskiej, ich wszechstronnego wpływu na otoczenie - [K_K02]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Ćwiczenia: indywidualne odpowiedzi ustne, krótkie sprawdziany oraz trzy sprawdziany pisemne podsumowujące</p> <p>Wykłady: ocena wiedzy i umiejętności na podstawie egzaminu pisemnego i ustnego, który odbędzie się w semestrze 3.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Zagadnienia wstępne: nomenklatura i stereochemia związków organicznych (reguły IUPAC), teoria orbitali, hybrydyzacja, wiązania chemiczne, rezonans, polarność wiązań i cząsteczek.</p> <p>Pojęcie kwasowości i zasadowości. Typy reakcji chemicznych wraz z mechanizmami. Stany przejściowe, powstawanie produktów przejściowych. Reakcje kontrolowane kinetycznie i termodynamicznie. Przegrupowania. Tautomeria.</p> <p>Metody syntezy i reaktywność głównych klas związków organicznych: alkanów, alkenów, alkinów, związków aromatycznych, halogenków alkilowych, związków metaloorganicznych, alkoholi i fenoli.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. J. McMurry, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 2007.</p> <p>2. R.T. Morrison, R.N. Boyd, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 1998.</p> <p>3. A. Vogel, Preparatyka organiczna, WNT, Warszawa 2006.</p> <p>4. A. Zwierzak, Zwięzy kurs chemii organicznej, Politechnika Łódzka, Łódź 2002.</p> <p>5. D. Buza, W. Sas, P. Szczeciński, Chemia organiczna. Kurs podstawowy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.</p> <p>6. D. Buza, A. Ćwil, Zadania z chemii organicznej z rozwiązaniami, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Przewodnik do nomenklatury związków organicznych, Polskie Towarzystwo Chemiczne, Warszawa 1994.</p> <p>2. E. Białecka-Florjańczyk, J. Włostowska, Chemia organiczna, WNT, Warszawa 2005.</p> <p>3. M. Mąkosza, M. Fedoryński, Podstawy syntezy organicznej. Reakcje jonowe i rodnikowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach i ćwiczeniach	60	
2. Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do sprawdzianów na ćwiczeniach	20	
3. Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu	16	
4. Przygotowanie do sprawdzianów przeprowadzanych na ćwiczeniach	16	
5. Przygotowanie do egzaminu	10	
6. Egzamin	4	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	126	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	100	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	0