



AKADEMIA MORSKA W GDYNI
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	CHEMIA II
			w jęz. angielskim	CHEMISTRY II

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	przedmiot kierunkowy
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	obowiązkowy
Rygor	egzamin

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
II	4	1		1		15		15	
Razem w czasie studiów						30			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Znajomość podstaw chemii.

Cele przedmiotu
Zapoznanie z podstawowymi właściwościami chemicznymi związków organicznych, niezbędnymi w pracy towaroznawcy.

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	definiuje pojęcie: szereg homologiczny, izomeria, grupa funkcyjna, rzędowość atomu węgla, sekstet elektronowy, wiązanie sigma i pi, wiązanie zdelokalizowane, hybrydyzacja atomu węgla	K_W04, K_W05
EKP_02	nazywa związki organiczne zgodnie z zasadami IUPAC	K_W04, K_W05, K_U08
EKP_03	wskazuje grupy funkcyjne poszczególnych związków organicznych i klasyfikuje związki organiczne na podstawie ich budowy	K_W04, K_U08
EKP_04	prezentuje równania reakcji: substytucji, addycji, eliminacji, polimeryzacji, zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów przy różnym dostępie tlenu	K_W04, K_W14, K_W18, K_U08, K_K04, K_K05, K_K06
EKP_05	wymienia i ilustruje równaniami reakcji metody otrzymywania i właściwości poszczególnych grup związków organicznych	K_W04, K_W14, K_W15, K_W18, K_U04, K_U05, K_U08, K_K04, K_K05, K_K06
EKP_06	przeprowadza, przewiduje i interpretuje wyniki doświadczeń chemicznych	K_W14, K_W15, K_W21, K_U04,

		K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_U25, K_K02
--	--	--

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Chemia organiczna jako chemia związków węgla: położenie węgla w układzie okresowym, tetraedyczny model atomu węgla, orbitale atomowe i cząsteczkowe, hybrydyzacje atomu węgla, wzory strukturalne, rzędowość atomów węgla, różnorodność związków organicznych, rola chemii organicznej.	2				EKP_01
Węglowodory alifatyczne: szereg homologiczny alkanów, alkenów i alkinów, nazewnictwo, grupy alkilowe, wiązanie sigma i pi, izomeria konstytucyjna i konformacyjna, stereoisomeria alkenów, właściwości fizyczne i chemiczne (reakcja substytucji, addycji, eliminacji, polimeryzacji). Mechanizm reakcji substytucji. Spalanie alkanów, piroliza.	4		1		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Węglowodory aromatyczne: budowa pierścienia aromatycznego (sextet elektronowy, wiązanie zdelokalizowane), wzory i nazewnictwo, izomeria orto, meta, para, właściwości fizyczne i chemiczne (reakcje substytucji i addycji, kierujące działanie podstawników).	2		1		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Alkohole i fenole: budowa, nazewnictwo, właściwości fizyczne i chemiczne. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Utlenianie, rozerwanie wiązania C-OH oraz O-H. Charakter kwasowy fenolu. Fenol jako związek aromatyczny. Tworzenie eterów.	1		2		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Aldehydy i ketony: budowa, nazewnictwo, właściwości fizyczne i chemiczne (utlenianie i redukcja, kondensacja aldolowa, reakcja Cannizzaro, addycja nukleofilowa).	1		2		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Kwasy karboksylowe: budowa, nazewnictwo, właściwości fizyczne i chemiczne (rozerwanie wiązania O-H i reakcje wymiany grupy OH, utlenianie, redukcja, dekarboksylacja), hydroksykwas (czynność optyczna kwasu mlekowego). Bezwodniki i chlorki kwasowe.	1		2		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Estry: budowa, nazewnictwo, otrzymywanie, właściwości fizyczne i chemiczne (hydroliza kwasowa i zasadowa, mydła).	1		2		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Związki organiczne zawierające azot (amidy, związki nitrowe): budowa, nazewnictwo, właściwości. Aminy, rzędowość amin, czwartorzędowe sole amoniowe, właściwości fizyczne i chemiczne (zasadowość amin).	1		2		EKP_02, EKP_03, EKP_04, EKP_05, EKP_06
Związki wielofunkcyjne: aminokwasy (właściwości kwasowo-zasadowe, wiązanie peptydowe), węglowodany – cukry proste i złożone.	2		2		EKP_02
Przepisy BiHP w laboratorium chemicznym, szkło i sprzęt laboratoryjny.			1		EKP_06
Łącznie godzin	15		15		

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			X	X	X				
EKP_02			X	X	X				
EKP_03			X	X	X				
EKP_04			X	X	X				
EKP_05			X	X	X				
EKP_06			X	X	X				

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Student uzyskał zakładane efekty kształcenia. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych: zajęcia laboratoryjne muszą być wykonane w 100%, zaliczone kartkówki (co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia oraz zaliczone wszystkie sprawozdania z zajęć).

Egzamin pisemny: należy poprawnie odpowiedzieć na co najmniej 50% +1 pytań.
Ocena końcowa z przedmiotu (OC) składa się ze średniej ważonej z wykładu (W) i laboratorium (L) wg wzoru $OC=50\%W+50\%L$ z zaokrągleniem do skali ocen obowiązujących w AMG.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	15		15	
Czytanie literatury	8		12	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			16	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	15		15	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			15	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2		3	
Udział w konsultacjach	2		15	
Łącznie godzin	42		91	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	133			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	91		3	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	52		2	

Literatura podstawowa
Bogalecka M., Barcewicz K., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z chemii organicznej</i> , Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2007
Kupryszewski G., <i>Wstęp do chemii organicznej</i> , Wydawnictwo Gdańskie, Gdańsk 1994
Bobrański B., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa 1992
Literatura uzupełniająca
Hart H., Craine L.E., Hart D.J., <i>Chemia organiczna – krótki kurs</i> , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999
Mastalerz P., <i>Elementarna chemia organiczna</i> , Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław 1998
Mastalerz P., <i>Chemia organiczna</i> , PWN, Warszawa 1986

Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
dr Magdalena Bogalecka	KTPiCh
Pozostałe osoby prowadzące przedmiot	
dr inż. Joanna Brzeska	KTPiCh
dr inż. Magda Morawska	KTPiCh