



UNIwersYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Wprowadzenie do chemii organicznej

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Chemii Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 02CHES.12K.00119.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Jakub Grajewski	
Prowadzący zajęcia	Jakub Grajewski, Tomasz Cytlak	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 1

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Wprowadzenie nazewnictwa związków organicznych zgodnego z IUPAC.
C2	Wprowadzenie pojęcia ładunku formalnego.
C3	Przekazanie wiedzy na temat karbokationów i karboanionów.
C4	Ugruntowanie wiedzy dotyczącej elektroujemności.
C5	Wprowadzenie pojęcia rodnik węglowy oraz polaryzacja wiązań.
C6	Podstawowe idee pisania mechanizmów reakcji organicznych.
C7	Podstawowe zasady obowiązujące w stereochemii.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie właściwości związków w zależności od ich budowy.	CHE_K1_W01, CHE_K1_W02, CHE_K1_W13	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
W2	zna i rozumie konsekwencje związane z hybrydyzacją atomu węgla i ich wpływ na rodzaj utworzonych wiązań.	CHE_K1_W01, CHE_K1_W06	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
W3	zna i rozumie mechanizmy reakcji.	CHE_K1_W05, CHE_K1_W06	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi prawidłowo formułować nazwy systematyczne.	CHE_K1_U01, CHE_K1_U03	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
U2	potrafi wskazywać znajomość nazw zwyczajowych związków.	CHE_K1_U01, CHE_K1_U03	Kolokwium pisemne, Wypowiedź ustna
U3	potrafi rozróżniać cząsteczki o charakterze elektrofilowym i nukleofilowym.	CHE_K1_U03	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Wstęp do chemii organicznej, hybrydyzacja atomu węgla, wiązania chemiczne ich rodzaje, orbitale atomowe i cząsteczkowe.	W1, W2, U1, U2	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Polarność cząsteczek, wpływ budowy na właściwości, oddziaływania międzycząsteczkowe.	W2, W3, U3	Laboratorium
3.	Kwasy i zasady w chemii organicznej podstawowe teorie kwasowości (Bronsteda, Lewisa), rozpuszczalniki protyczne i aprotyczne.	W2, W3, U3	Laboratorium
4.	Węglowodory alifatyczne, struktura i właściwości, izomeria, reakcje substytucji rodnikowej, trwałość rodników a struktura.	W2, W3, U3	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Dyskusja, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Zaliczenie w formie kolokwium ustnych oraz pisemnych. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 95% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 85% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 75% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 65% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się minimum 55% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Literatura

Obowiązkowa

1. J. Mc Murry „Chemia Organiczna”, wyd. dziewiąte, PWN, Warszawa, 2017.
2. Graham Solomons T.W., B. Fryhle Craig, A. Snyder Scott „Chemia Organiczna”, PWN, Warszawa, 2022

Dodatkowa

1. J. Mc Murry „Chemia Organiczna”, wyd. drugie, PWN, Warszawa, 2005.
2. Mc Murry „Chemia Organiczna. Rozwiązania problemów, PWN, Warszawa, 2005.
3. R.T. Morrison, R.N. Boyd „Chemia organiczna”, wyd. piąte, PWN, Warszawa, 2009
4. P. Masztalerz „Chemia organiczna”, Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław, 2000.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	15

Przygotowanie do zajęć	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
CHE_K1_U01	Absolwent/ka potrafi stosować terminologię chemiczną zgodną z IUPAC i zaleceniami PTChem
CHE_K1_U03	Absolwent/ka potrafi określać i uzasadniać właściwości substancji na podstawie jej struktury
CHE_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie prawa i zagadnienia chemiczne
CHE_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie zagadnienia fizyki i ich powiązania z prawami chemicznymi
CHE_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie mechanizmy podstawowych reakcji chemicznych
CHE_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie budowę przestrzenną cząsteczek i kryształów
CHE_K1_W13	Absolwent/ka zna i rozumie procesy i współzależności zachodzące w środowisku