



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia organiczna, PG_00036271						
Kierunek studiów	Zielone technologie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	7.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Organicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Krystyna Dzierzbicka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Krystyna Dzierzbicka Klaudia Chmielewska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	30.0	15.0	0.0	0.0	90
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Chemia Organiczna 2021/2022 - Moodle ID: 18376 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18376 Chemia Organiczna Ćwiczenia audytoryjne - Moodle ID: 20610 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20610						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	90	5.0	80.0	175		
Cel przedmiotu	Student pisze poprawne nazwy związków organicznych oraz rysuje poprawne wzory związków organicznych. Student identyfikuje poszczególne klasy związków organicznych. Student klasyfikuje mechanizmy reakcji organicznych. Student identyfikuje odczynniki nukleofilowe i elektrofilowe.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	<p>[K6_W02] ma podstawową wiedzę w zakresie chemii obejmującą chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną, w tym wiedzę niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych występujących w technologiach ochrony środowiska oraz pomiaru i określania parametrów tych procesów.</p> <p>has a basic knowledge of chemistry including general chemistry, inorganic, organic, physical, analytical, including the knowledge necessary to describe and understand the phenomena and chemical processes occurring in the environment; measurement and the determination of the parameters of these processes.</p>	<p>Student ma podstawową wiedzę w zakresie chemii organicznej. Student potrafi wykorzystać poznaną wiedzę do wyjaśniania podstawowych mechanizmów reakcji chemicznych: addycji, eliminacji, substytucji.</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, brać udział w dyskusji</p> <p>is able to obtain information from literature, databases and other sources, is able to integrate the information obtained, to make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions, take part in the discussion</p>	<p>Student potrafi: poprawnie rysować wzory i nazywać związki organiczne zgodnie z konwencją IUPAC; poprawnie klasyfikować związki organiczne; poprawnie klasyfikować związki organiczne; definiować podstawowe pojęcia chemii organicznej: wiązanie chemiczne, hybrydyzacja, polarność, kwasowość, zasadowość, elektrofilowość, nukleofilowość; określać izomerię związków organicznych; przewidywać kierunek przebiegu reakcji chemicznej.</p>	<p>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p>

Treści przedmiotu	<p>1. Węglowodory nasycone - alkany i cykloalkany</p> <p>2. Izomeria w związkach organicznych (strukturalna, geometryczna, optyczna – chiralność, konfiguracja absolutna i względna, enancjomery, diastereoizomery, halogenki alkilowe, reakcje substytucji nukleofilowej i eliminacji).</p> <p>3. Węglowodory nienasycone – alkeny i alkiny</p> <p>4. Węglowodory aromatyczne</p> <p>5. Alkohole, fenole, etery i ich analogi siarkowe</p> <p>6. Aldehydy i ketony</p> <p>7. Kwasy karboksylowe</p> <p>8. Pochodne kwasów karboksylowych (halogenki kwasowe, estry, bezwodniki, amidy, nityle, otrzymywanie, reakcje S_N grupy acylowej).</p> <p>9. Reakcje kondensacji karbonylowych (aldolowa, Claisena, Dieckmanna, Knoevenagla, Perkina).</p> <p>10. Aminy alifatyczne i aromatyczne</p> <p>11. Aromatyczne związki heterocykliczne</p> <p>12. Cukry i kwasy nukleinowe</p> <p>13. Aminokwasy, peptydy i proteiny</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy chemii nieorganicznej. Znajomość symboli pierwiastków, wartościowości oraz wykonywania prostych obliczeń stechiometrycznych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	100.0%	35.0%
	Zaliczenie podstaw laboratorium.	100.0%	30.0%
	Zaliczenie czterech sprawdzianów ćwiczeniowych.	100.0%	35.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. A. Kołodziejczyk, K. Dzierzbicka, <i>Podstawy chemii organicznej</i>, Tom 1 i 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2014.</p> <p>2. K. Dzierzbicka, G. Cholewiński, J. Rachoń, <i>Chemia organiczna dla opornych</i>, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2014.</p> <p>3. K. Dzierzbicka, G. Cholewiński, J. Rachoń, <i>Chemia organiczna dla zainteresowanych</i>, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2016.</p> <p>4. R.T. Morrison, R.N. Boyd, <i>Chemia organiczna</i>, PWN, Warszawa 1998.</p> <p>5. J. McMurry, <i>Chemia Organiczna</i>, PWN, Warszawa 2005.</p> <p>6. J.D. Roberts, M.C. Caserio, <i>Chemia organiczna</i>, PWN, Warszawa 1969.</p> <p>7. F. A. Carey, <i>Organic Chemistry</i>, McGraw-Hill, Inc. 2nd. ed., New York 1992.</p> <p>8. T.W. Graham Salomons, <i>Fundamentals of organic chemistry</i>, John Wiley & Sons, New York, 1990.</p> <p>9. P. Mastalerz, <i>Chemia Organiczna</i>, PWN, Warszawa 1986.</p> <p>10. D.G. Morris, <i>Stereochemia</i>, PWN, Warszawa 2008.</p> <p>11. A. Kołodziejczyk, <i>Naturalne związki organiczne</i>, PWN, Warszawa 2013.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. T.W. Green, P.G.M.Wuts, "Protective groups in organic synthesis. Third edition. John Wiley & Sons, 1999, Nowy Jork</p> <p>2. Doonan S.: <i>Białka i peptydy</i>. PWN, Warszawa 2008.</p> <p>3. Hepworth J.D., Waring D.R., Wargin M.J.: <i>Chemia związków aromatycznych</i>. PWN, Warszawa 2009.</p> <p>4. <i>Organic Reaction Mechanisms</i>. ed. A.C. Knipe, J. Wiley & Sons, Ltd, Chichester 2008.</p>
	Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przedstaw mechanizm reakcji hydrolizy chlorku <i>tert</i> -butylu. Narysuj zestaw do destylacji z parą wodną i opisz poszczególne jego elementy.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy