

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Synteza i chemia organicznych związków chiralnych</b>
Kierunek:	Chemia, I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Specjalność:	chemia środków bioaktywnych i kosmetyków
Rok/Semestr:	III/5
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Pietrusiewicz Kazimierz, prof. dr hab.</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	9,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	podstawowy
Wstępne wymagania:	Znajomość treści programowych chemii organicznej
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• klasyczna metoda problemowa</li> <li>• konsultacje</li> <li>• wykład informacyjny</li> </ul>
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stereochemia związków organicznych, struktura cząsteczek organicznych, chiralność, atom stereogenny, stereogenne atomy inne niż węgiel</li> <li>2. Konfiguracja, określenie konfiguracji absolutnej, projekcje Fischera, nomenklatura D,L i R,S</li> <li>3. Metody ustalania konfiguracji absolutnej, deskryptory konfiguracji chiralnych cząsteczek, symbole R, S, osie i płaszczyzny chiralności, deskryptory re i si, helikalność (P lub M), deskryptory konfiguracji wiązań podwójnych (cis, trans i E,Z)</li> <li>4. Konfiguracja względna, deskryptory erytro, treo, mezo, rac, względna orientacja podstawników (D,L; endo, egzo; <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>; syn, anti)</li> <li>5. Deskryptory konformacji fragmentów etanowych, konformacja naprzemianległa, naprzeciwległa, gauche, anti, deskryptory stereochemiczne pierścienia sześciocząłowego, podstawnik aksjalny, ekwatorialny, pseudoaksjalny, pseudoekwatorialny</li> <li>6. Własności chiralooptyczne molekuł, czynność optyczna, dyspersja skręcalności optycznej</li> <li>7. Reguła oktantów, metoda quasi-racematu, czystość enancjomeryczna, określenie czystości enancjomerycznej</li> <li>8. Prochiralność, heterotopowość, kryteria rozrośniania ligandów heterotopowych, heterotopowe strony konsekwencje heterotopowości</li> <li>9. Analiza konformacyjna związków acyklicznych i cyklicznych, zarys historyczny, konformacja związków acyklicznych, efekt gauche, efekt anomeryczny, konformacja cykloheksanu, monopodstawione i dipodstawione pochodne, konformacja związków cyklicznych innych niż sześciocząłowe, pierścienie sprzężone, mostkowane i klatkowe, konformacja a reaktywność</li> <li>10. Właściwości stereoizomerów, rozróżnianie stereoizomerów, racematu, właściwości racematów i enancjomerów, rozdzielania stereoizomerów, rozszczepianie, racemizacja, rozszczepianie przez krystalizację, konglomeraty, krystalizacja preferencyjna, rozdział spontaniczny, rozdzielanie chemiczne poprzez diastereoizomery, odczynniki rozszczepiające, połączenia inkluzyjne, rozdziały chromatograficzne, wzbogacenie enancjomeryczne, rozdziały w dużej skali, rozdziały kinetyczne, rozdziały enzymatyczne, racemizacja</li> <li>11. Stereochemia reakcji organicznych, podstawienie nukleofilowe dwucząsteczkowe (SN<sub>2</sub>), wewnątrzcząsteczkowe podstawienie nukleofilowe (SN) dwucząsteczkowa substytucja elektrofilowa (SE<sub>2</sub>), eliminacja dwucząsteczkowa (E<sub>2</sub>), syn-eliminacja, syn-addycja, anti-addycja, przegrupowania sigmatropowe</li> <li>12. Zasady syntezy asymetrycznej, aspekty historyczne i znaczenie, warunki strukturalne i energetyczne</li> <li>13. Metodologia syntetyczna w syntezie asymetrycznej</li> <li>14. Zasada syntezy asymetrycznej z użyciem chiralnego substratu, z wykorzystaniem chiralnych reagentów, z użyciem chiralnych katalizatorów</li> </ol>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny</li> </ul>
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E.L. Eliel, S.H. Wilen. Stereochemistry of Organic Compounds, John WileySons Inc, New York, 1994</li> <li>2. E. Juaristi, Introduction to Stereochemistry and Conformational Analysis, John WileySons Inc, New York, 1991</li> <li>3. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Organic Chemistry, Oxford University Press, Oxford 2005</li> </ol>