

**Strategie syntezy docelowej – dr hab. Michał Fedoryński, prof. PW**

Nazwa przedmiotu	<b>Strategie syntezy docelowej</b>
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzącej/prowadzących przedmiot	<b>dr hab. Michał Fedoryński, prof. PW</b>
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Instytut Chemii Organicznej PAN
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	<b>2 ECTS</b>
Forma/typ zajęć	Wykład, 15 godz./semestr
Język wykładowy	Polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu ujęte w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	Umiejętność przeprowadzenia analizy retrosyntetycznej związków o umiarkowanym stopniu złożoności. Zaprojektowanie możliwie kilku ścieżek syntezy danego związku i wybór najkorzystniejszej (biorąc pod uwagę dostępność reagentów, własne doświadczenie i umiejętności).
Sposób realizacji	Wykład
Wymagania wstępne i dodatkowe	Opanowanie podstawowego kursu chemii organicznej, korzystnie również wybranych zagadnień syntezy organicznej (cykloaddycje 1,3-dipolarne, reakcje metatezy, w podstawowym zakresie chemia związków siarki i fosforu jako związków przejściowych w syntezie organicznej).
Stosowane metody dydaktyczne	Wykłady oraz rozwiązywanie problemów w ramach wykładu
Metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia uzyskanych przez doktorantów	Egzamin pisemny
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Pozytywna ocena egzaminu.
Treści przedmiotu	Przedstawione zostaną najważniejsze zasady planowania syntez związków o umiarkowanym stopniu złożoności, w oparciu o metodykę analizy retrosyntetycznej Corey'a <ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawowe założenia analizy retrosyntetycznej, pojęcie syntonu – na przykładach związków zawierających jedną grupę funkcyjną.</li><li>2. Analiza związków 1,3-; 1,4-; 1,5- i 1,6-dwufunkcyjnych. Przypomnienie reakcji odpowiadających odpowiednim rozłączeniom, możliwości przekształceń grup funkcyjnych, odwrócenia polaryzacji grup funkcyjnych (Umpolung), stosowania grup ochronnych.</li><li>3. Planowanie syntez związków cyklicznych. Pierścienie trójczłonowe (reakcje z udziałem karbenów, cyklizacje anionowych adduktów Michaela lub anionowych adduktów do grup karbonylowych – zawierających grupę opuszczającą). Pierścienie czteroczłonowe (fotocykloaddycja 2+2 i inne addycje, niektóre reakcje SN2). Pierścienie sześcioczłonowe (reakcja Dielsa-Aldera, rekonekcje).</li><li>4. Przegrupowania w analizie retrosyntetycznej – reakcja Arndta-Eisterta, przegrupowanie sigmatropowe [3.3], przegrupowania z udziałem karbokationów.</li><li>5. Uogólnienie zasad strategii i planowania syntez: synteza zbieżna i liniowa, wykorzystanie symetrii związku docelowego, wprowadzanie</li></ol>

	<p>grup funkcyjnych w celu ułatwienia tworzenia wiązania, selektywność reakcji.</p> <p>6. Przedstawienie wybranych syntez organicznych, uwzględniających zasady analizy retrosyntetycznej.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. J. Corey, X.-M. Cheng, <i>The Logic of Chemical Synthesis</i>, Wiley, 1989</li> <li>2. C. Willis, M. Wills, <i>Synteza organiczna</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2004</li> <li>3. S. Warren, P. Wyatt, <i>Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, 2nd Ed., Wiley, 2008</li> <li>4. S. Warren, P. Wyatt, <i>Workbook for Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, 2nd Ed., Wiley, 2009</li> <li>5. P. Wyatt, S. Warren, <i>Organic Synthesis: Strategy and Control</i>, Wiley, 2008</li> <li>6. P. Wyatt, S. Warren, <i>Workbook for Organic Synthesis: Strategy and Control</i>, Wiley, 2008</li> </ol>