

Podstawy chemicznej syntezy oligonukleotydów SYLABUS

Nazwa przedmiotu	Podstawy chemicznej syntezy oligonukleotydów
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu
Język przedmiotu	Polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu ujęte w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	<p>Doktorant:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdobywa zaawansowaną wiedzę przedmiotową i metodologiczną dotyczącą chemii komponentów kwasów nukleinowych. 2. Poznaje chemię, metody i techniki analityczne stosowane w syntezie oligonukleotydów i ich analogów. 3. Po zakończeniu kursu doktorant powinien : (i) opracować koncepcje i strategię syntezy docelowego oligonukleotydu (ii) samodzielnie dokonać wyboru metody syntezy oligonukleotydu, (iii) w ograniczonym zakresie wyznaczać cele poznawcze i aplikacyjne syntetycznych oligonukleotydów (iv) oceniać aspekty ekonomiczne planowanego podejścia syntetycznego, (v) powinien zdobyć zdolność krytycznej oceny doniesień literaturowych na temat chemii i właściwości syntetycznych oligonukleotydów.
Typ przedmiotu	Wykład fakultatywny
Semestr/rok	Semestr zimowy 2021/2022
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzącej/prowadzących przedmiot	Prof. dr hab. Adam Kraszewski
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany przedmiot	Prof. dr hab. Adam Kraszewski
Sposób realizacji	Wykład z użyciem środków audiowizualnych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość chemii organicznej na poziomie uniwersyteckim oraz podstawowa wiedza na temat struktury kwasów nukleinowych i ich komponentów.
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	2 ECTS
Liczba godzin wykładów	12 h

Bilans punktów ECTS	Jeden punkt ECTS odpowiada 6 godzinom wykładu i 4 godzinom indywidualnej pracy doktoranta związanej z przyswojeniem prezentowanego w czasie wykładów materiału (<i>vidi</i> teksty źródłowe).
Stosowane metody dydaktyczne	Wykłady z wykorzystaniem aktualnych technik audiowizualnych oraz dyskusja po wykładach.
Metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia uzyskanych przez doktorantów	Egzamin pisemny; indywidualne omówienie wyników egzaminu.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Pozytywna ocena egzaminu.
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktura DNA vs RNA – wymogi podjąć w chemicznej syntezie. 2. Koncepcje i rodzaje systemów ochronnych nukleozydów i nukleotydów stosowanych w syntezie oligonukleotydów. 3. Metody syntezy oligonukleotydów z zastosowaniem chemii PV 4. Metody syntezy oligonukleotydów z zastosowaniem chemii PIII 5. Wybrane mechanizmy wprowadzania i usuwania fosforoestrowych grup ochronnych. 6. Wybrane fosforowe analogi oligonukleotydów – synteza, właściwości 7. Cele syntezy oligonukleotydów
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<ul style="list-style-type: none"> • Cykl publikacji <i>Studies on polynucleotides</i> - H. G. Khorana et al., z lat 1960 – 1976. • Reese C. B. An approach to oligonucleotide synthesis by the phosphotriester method. <i>Phosphorus and Sulfur</i>, 1976, 245 • Reese C. B. The chemical synthesis of oligo- and poly-nucleotides: a personal commentary. <i>Tetrahedron</i> 2002, 58, 8893 • <i>Oligonucleotide synthesis: a practical approach</i>. M. Gait (red.). Oxford: Oxford University Press, 1984. • <i>Oligonucleotides and Analogues. A Practical Approach</i>. F. Eckstein (red.). Oxford: Oxford University Press, 1991. • <i>Protocols for Oligonucleotides and Analogs. Synthesis and Properties</i>. S. Agrawal (red.). Totowa: Humana Press, 1993. • <i>Protocols for Oligonucleotide Conjugates. Synthesis and Analytical Techniques</i>. S. Agrawal (red.). Totowa: Humana Press, 1994.