

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Biostereochemia (BioCh-BP>SI5SB17S)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Biostereochemistry**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Chemiczny

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rch/course/view.php?id=75>

Skrócony opis:

Celem zajęć się poznanie przestrzennych uwarunkowań procesów biochemicznych i chemicznych oraz następujące zagadnienia: Zależność aktywności biologicznej od konfiguracji centrów stereogenicznych. Stereochemia oddziaływań białko-ligand. Stereochemia reakcji enzymatycznych. Syntezy enancjomerycznej i diastereomerycznej czystych związków biologicznie aktywnych, oddziaływania z obiektami docelowymi (enzymy, receptory komórkowe). Zależność między budową przestrzenną a aktywnością biologiczną. Uzyskana wiedza ułatwi zrozumienie złożonych procesów biologicznych oraz wskaże możliwości zastosowania związków optycznie czynnych w przemyśle farmaceutycznym.

Celem seminarium jest nabycie umiejętności rozpoznawania, przedstawiania i opisywania stereoisomerów oraz utrwalenie wiadomości dotyczących ich właściwości.

Opis:

Wykład 15 h

1. Elementy stereochemii (nomenklatura, pojęcia ogólne). Omówienie budowy i właściwości chemicznych takich klas związków jak, aminokwasy, białka
2. Właściwości fizyczne i metody analityczne stosowane w badaniu związków optycznie czynnych.
3. Metody wydzielania, otrzymywania i rozdzielania stereoisomerów.
4. Wybrane funkcje stereoisomerów w przyrodzie.

Seminarium 15 h

1. Identyfikacja obiektów chiralnych
2. Chiralność punktowa i osiowa
3. Przedstawienie graficzne stereoisomerów
4. Opis stereoisomerów poprzez konfigurację absolutną i względną
5. Obliczenia składu mieszanin stereoisomerów w powiązaniu z ich właściwościami fizycznymi.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Wykład 15 h contact/ 15 h individual

Seminarium 15 h contact / 15 h individual

Suma godzin 45 h contact / 45 h individual

Liczba punktów ECTS: 2

Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 1

Literatura:

- D. G. Morris, Stereochemia, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008
P. Kafarski, B. Lejczak, Chemia bioorganiczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1994.
S. Doonan, Białka i peptydy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.
J. McMurry, Chemia organiczna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2005.
R. B. Silverman, „Chemia organiczna w projektowaniu leków”, WNT, Warszawa 2004
I. Siemion, „Biostereochemia”, PWN, Warszawa 1985.
S. J. Lippard, J. M. Berg, Podstawy chemii bioorganicznej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998
K. Buchholz, V. Kasche, U.T. Bornscheuer, Biocatalysts and Enzyme Technology, Wiley-VCH, Weinheim 2005.
E.L.Eliel, S.H.Wilen, Stereochemistry of Organic Compounds, Wiley, New York, 1994.
P.Deslongchamps, Stereoelectronic Effects in Organic Chemistry, Pergamon Press, Oxford 1983.

Efekty uczenia się:

Wiedza:

Znajomość pojęć izomerii, stereoisomerii, ich podziału i specyfiki, znajomość technik analitycznych umożliwiających ich identyfikację i charakterystykę oraz badania przebiegu ich przemian (K1A_W24, K1A_W25)

Umiejętności:

Umiejętność pozyskiwania informacji, jej doboru i krytycznej oceny, przedstawiania wyników, podejmowania dyskusji merytorycznych, stosowania technik analitycznych, planowania doświadczeń i wykorzystywania uzyskanych wyników (K1A_U01, K1A_U03, K1A_U04, K1A_U10, K1A_U22)

Metody i kryteria oceniania:

Warunkiem zaliczenia jest obecność na seminariach oraz uzyskanie >50% punktów z kolokwium zaliczeniowego, którego materiał obejmuje wykłady i semina.

Praktyki zawodowe:

nie dotyczy

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Biotechnologia rok 3 semestr 5 przedmioty obowiązkowe Istopnia (BioCh-3(05)I-O)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	