



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia związków naturalnych - Struktura i znaczenie biologiczne wybranych biocząsteczek

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

Liczba godzin

Wykład

0

Ćwiczenia

15

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

1

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Katarzyna Materna, prof. PP

e-mail: katarzyna.materna@put.poznan.pl

Wydział Technologii Chemicznej

Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

tel. 61 665-3684

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu chemii organicznej.



Student potrafi rozwiązywać elementarne problemy z chemii organicznej w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł w języku polskim i obcym.

Student rozumie potrzebę doksztalcania się, konieczność poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Przedmiot obejmuje podstawowe wiadomości o związkach organicznych pochodzenia naturalnego, charakteryzujących się aktywnością biologiczną. Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z budową, właściwościami, występowaniem oraz znaczeniem biologicznym wybranych związków pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii organicznej i biorganicznej związaną z substancjami biologicznie aktywnymi [K_W1].
2. Student ma wiedzę o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym [K_W13].

Umiejętności

1. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierii farmaceutycznej [K_U6].
2. Student ma umiejętność samokształcania się [K_U24].

Kompetencje społeczne

1. Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę doksztalcania się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów [K_K1].
2. Student jest gotów do krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, a także potrafi współdziałać i pracować w grupie [K_K2].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżąca kontrola w trakcie zajęć, ocena przygotowanych prezentacji multimedialnych oraz udziału w dyskusji podczas zajęć;

kryteria oceny: 3 - podstawowe przygotowanie teoretyczne i umiarkowany udział w dyskusji; 4 - przygotowanie do zajęć poparte wiedzą teoretyczną, umiejętność formułowania wniosków i aktywny udział w dyskusji podczas zajęć; 5 - bardzo dobre przygotowanie do zajęć, umiejętność formułowania własnych opinii i wniosków podczas dyskusji, samodzielne poszukiwanie dodatkowej wiedzy teoretycznej dotyczącej omawianych zagadnień.



Treści programowe

1. Definicja i podział substancji biologicznie aktywnych (biologicznie czynnych) pochodzenia naturalnego.
2. Chiralność związków biologicznie czynnych. Wpływ zmian struktury cząsteczki na jej aktywność biologiczną (izomeria, stereoizomeria, enancjomery).
3. Alkaloidy. Klasyfikacja. Występowanie. Działanie lecznicze i toksyczne.
4. Polifenole. Budowa, podział, właściwości biologiczne i zastosowanie.
5. Fitonocydy jako naturalne antybiotyki.
6. Terpeny i terpenoidy.
7. Inne substancje biologicznie czynne pochodzenia roślinnego: flawonoidy, antocyjany, karetenoidy, hydroksykwas organiczne, olejki eteryczne, saponiny, izotiocyjaniiny, glukozytolany, fitosterole, ich właściwości i działanie biologiczne.
8. Tłuszcze i polisacharydy zwierzęce.
9. Aminocukry - antybiotyki pochodzenia naturalnego.

Metody dydaktyczne

Omówienie zagadnień z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. A. Kołodziejczyk, Naturalne związki organiczne, PWN, Warszawa, 2013.
2. Z.E. Sikorski (red.), Chemia żywności, WNT, Warszawa, 2012.
3. Z.E. Sikorski, H. Staroszczyk, Chemia żywności, PWN, Warszawa, 2017.
4. R.B. Silverman, Chemia organiczna w projektowaniu leków, WNT, Warszawa, 2004.
5. P. Kafarski, B. Lejczak, Chemia bioorganiczna, PWN, Warszawa, 1994.
6. G.L. Patrick, Chemia medyczna, PWN, Warszawa, 2019.

Uzupełniająca

1. M. Molski, Nowoczesna kosmetologia, PWN, Warszawa, 2014.
2. K. Kacprzak, K. Gawronska, Chemia kosmetyczna, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2010.



3. Syguda A., Wojcieszak M., Materna K., Woźniak-Karczewska M., Parus A., Ławniczak Ł., Chrzanowski Ł. (2020) Double-Action Herbicidal Ionic Liquids Based on Dicamba Esterquats with 4-CPA, 2, 4-D, MCPA, MCPP, and Clopyralid Anions, ACS Sustain. Chem. Eng., 14584.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności