



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Współczesne metody analizy substancji biologicznie aktywnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl kształcenia 2022/23	
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NBTS.MI2A.3262.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Tomasz Janek	
Pozostali prowadzący	Tomasz Janek	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu definicji, budowy, właściwości, występowania oraz znaczenia biologicznego wybranych związków biologicznie aktywnych
C2	Określenie wpływu zmian struktury cząsteczki na jej aktywność biologiczną
C3	Zaznajomienie z technikami analitycznymi stosowanymi w analizie i badaniach aktywności wybranych przedstawicieli związków biologicznie czynnych
C4	Wyrobienie oraz doskonalenie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z analizą związków biologicznie aktywnych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	nowoczesne chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody analizy stosowane w biotechnologii	NB_P7S_WG07	Zaliczenie ustne
W2	metody syntezy, budowę, właściwości fizykochemiczne, występowanie oraz znaczenie związków biologicznie aktywnych	NB_P7S_WG06, NB_P7S_WG07	Zaliczenie ustne
W3	najważniejsze metody stosowane w badaniach nad substancjami biologicznie aktywnymi, pozwalające określić ich przenikanie przez błony biologiczne oraz wiązanie z białkami	NB_P7S_WG07, NB_P7S_WG10	Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	określić przydatność nowoczesnych metod badawczych do poszukiwania substancji biologicznie czynnych	NB_P7S_UW05	Zaliczenie ustne
U2	dobrać i wykorzystać zaawansowane techniki eksperymentalne i laboratoryjne oraz nowoczesną aparaturę w analizie substancji biologicznie aktywnych	NB_P7S_UW05	Zaliczenie ustne
U3	wykorzystać źródła informacji naukowej oraz internetowe bazy danych z zakresu nauk biologicznych	NB_P7S_UW05	Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	akceptacji konieczności stosowania badań in vitro w badaniach substancji biologicznie aktywnych	NB_P7S_KK02	Zaliczenie ustne
K2	wyciągania i formułowania wniosków w oparciu o wyniki badań i nabytą wiedzę teoretyczną	NB_P7S_KK01	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15

Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Współczesne zastosowanie metod analitycznych w biotechnologii i medycynie. 2. Zaawansowane techniki chromatograficzne w analizie substancji biologicznie aktywnych. 3. Zaawansowane techniki spektroskopowe w analizie substancji biologicznie aktywnych. 4. Analiza metodą QSAR (Quantitative Structure-Activity Relationship). 5. Wpływ cząsteczek biologicznie czynnych na aktywność receptorów. Zależność między strukturą chemiczną substancji aktywnej a działaniem receptorowym. 6. Dokowanie molekularne w układzie receptor białkowy-ligand. 7. Badanie aktywności substancji. Metodyka badań in vitro w hodowlach komórkowych.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Metoda problemowa, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie ustne	100%

Wymagania wstępne

chemia organiczna, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, enzymologia, biologia molekularna

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Kołodziejczyk „Naturalne Związki Organiczne”, PWN, Warszawa, 2003.
2. P. Kafarski, B. Lejczak „Chemia bioorganiczna”, PWN, Warszawa, 1994.
3. G. L. Patrick „Chemia medyczna”, WNT, Warszawa, 2006.

Dodatkowa

1. J. Emsley „Galeria cząsteczek”, Prószyoski i S-ka, Warszawa, 1998.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
NB_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz danych i wiadomości pochodzących z różnych źródeł
NB_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu biotechnologii i nauk o żywności w rozwiązywaniu problemów zawodowych, w tym również do konsultacji i zasięgnięcia opinii specjalistów
NB_P7S_UW05	Absolwent potrafi dobrać i wykorzystać zaawansowane techniki eksperymentalne oraz laboratoryjne, a także nowoczesną aparaturę w procesach biotechnologicznych oraz analizie jakościowej i ilościowej
NB_P7S_WG06	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady wykorzystania urządzeń w procesach biotechnologicznych
NB_P7S_WG07	Absolwent zna i rozumie nowoczesne chemiczne, biologiczne i instrumentalne metody analizy stosowane w biotechnologii
NB_P7S_WG10	Absolwent zna i rozumie metody statystyczne i technologie informatyczne do opisu zjawisk oraz analizy danych, w tym narzędzia bioinformatyczne