

Sylabus przedmiotu: **W: Aktywność biologiczna naturalnych związków organicznych**



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Specjalność: Wszystkie specjalności
Data wydruku: 23.01.2016
Dla rocznika: 2015/2016
Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Przedmiot obejmuje podstawowe wiadomości o związkach organicznych pochodzenia naturalnego charakteryzujących się znaczną aktywnością biologiczną, które znalazły zastosowanie w farmakologii i kosmetyce. Przedstawia ich działanie lecznicze i/lub toksyczne oraz narkotyczne. Zapoznaje z metodami ich izolacji, określania struktury, czystości oraz badania aktywności biologicznej.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Biological activity of natural organic compounds	Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Kod przedmiotu:		Wykłady	15/8	III/III	1.0/1.0
Status przedmiotu:	Do wyboru	Ćwiczenia	0/0	-/-	
Autor:	Jadwiga Lorenc	Laboratoria	0/0	-/-	
Poziom studiów:	2	Seminarium	0/0	-/-	
Semestr:	III	Inne	0/0	-/-	
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne	Forma zaliczenia:	Zal		
Słowa kluczowe:	naturalne związki organiczne, aktywność biologiczna, farmaceutyki, kosmetyki, produkty zielarskie	Wymagania wstępne			
		Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów			
		Zakres materiału z I st. studiów			

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Zdobycie wiedzy o związkach organicznych charakteryzujących się znaczną aktywnością biologiczną oraz ich występowaniu w materiałach pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
C2	Opanowanie wiedzy o budowie chemicznej, sposobach izolacji naturalnych związków organicznych z materiałów biologicznych oraz pozyskanie wiedzy w zakresie metod prowadzenia badań naukowych dotyczących określania ich struktury i czystości.
C3	Pozyskanie wiedzy o właściwościach leczniczych, toksycznych i narkotycznych wybranych grup związków organicznych pochodzenia naturalnego.
C4	Zdobycie wiedzy o zastosowaniu naturalnych związków organicznych w produkcji farmaceutyków i kosmetyków.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.	K_W10, S1_W1	C1, C3, C4
W2	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.	K_W10	C1, C2
W3	Zna zagrożenia wynikające ze stosowania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym.	K_W10, S1_W1	C1, C3

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.	K_U01, K_U06, S1_U1, S1_U2	C1, C2, C3, C4
U2	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.	K_U01, S1_U1	C1, C3, C4

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.	K_K01, K_K02, K_K05	C1, C3, C4
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.	K_K02, K_K05	C1, C2, C3, C4

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.
W2	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.
W3	Zna zagrożenia wynikające ze używania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym,	Zna zagrożenia wynikające ze używania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym,	Zna zagrożenia wynikające ze używania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym,	Zna zagrożenia wynikające ze używania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym,
Umiejętności				
U1	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.
U2	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.
Kompetencje społeczne				
K1	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.

K2	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.
----	--	--	--	--

Tematy zajęć

	Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
		W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Biologicznie czynne związki organiczne pochodzenia naturalnego. Klasyfikacja. Zastosowanie w farmaceutykach, kosmetykach i suplementach diety.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1
2.	Charakterystyka głównych grup naturalnych związków organicznych.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1
3.	Metody izolacji związków organicznych z produktów naturalnych.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2	W1
4.	Metody określania struktury i czystości związków organicznych pochodzenia naturalnego.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1
5.	Metody badania aktywności biologicznej związków organicznych.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1
6.	Peptydy biologicznie aktywne (powstawanie, izolowanie, projektowanie i produkcja syntetycznych analogów). Toksyny peptydowe i białkowe. Peptydy opioidowe.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W2;W3
7.	Lipidy - właściwości i zastosowanie w farmaceutykach i kosmetykach.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W1;W2
8.	Właściwości psychotropowe substancji izolowanych z konopi. Budowa, właściwości farmakologiczne, zagrożenia.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W3
9.	Aminocukry. Antybiotyki pochodzenia naturalnego.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W2
10.	Alkaloidy. Klasyfikacja. Występowanie. Działanie lecznicze, toksyczne i narkotyczne.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W2;W3
11.	Wybrane alkaloidy występujące w organizmach roślinnych i nielicznych zwierzęcych. Działanie i zastosowanie w produktach leczniczych.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;U1;U2;W2;W3
12.	Polifenole. Budowa, podział, właściwości biologiczne i zastosowanie.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1
13.	Fitoestrogeny. Aktywność biologiczna. Zastosowanie w suplementach diety.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;U2;W1
14.	Rośliny genetycznie modyfikowane. Podwyższanie zawartości związków bioaktywnych.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;K2;W1
15.	Historia i perspektywy rozwoju przemysłu zielarskiego w Polsce.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W1;W2

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	15	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Łącznie godzin	15					8				

Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Metody badania aktywności biologicznej, określania struktury i czystości naturalnych związków organicznych.	2	2	C1;C2;C3;C4	W1, U1, K2

2.	Antybiotyki pochodzenia naturalnego i syntetyczne analogi. Projektowanie leków.	0	2	C1;C2;C3;C4	W2, W3, U1, U2, K1, K2
3.	Występowanie, aktywność biologiczna i zastosowanie wybranych grup alkaloidów.	0	2	C1;C2;C3;C4	W1, W3, U1, U2, K2
4.	Zastosowanie biologicznie aktywnych naturalnych związków organicznych w produktach kosmetycznych.	2	2	C1;C2;C3;C4	W2, W3, U1, U2, K1, K2
Suma:		4	8		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	0	1	1	0
W2					1	1	0	0	0
W3					1	0	1	0	0
U1					1	1	1	1	0
U2					1	0	1	1	0
K1					1	0	1	1	0
K2					1	1	1	1	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Posiada wiedzę na temat występowania, budowy i aktywności biologicznej wybranych związków organicznych pochodzenia naturalnego.	-	+	-	+	+
W2	Posiada wiedzę na temat izolacji, określania struktury i czystości chemicznej związków naturalnych oraz prowadzenia badań naukowych dotyczących właściwości tych materiałów.	-	+	-	+	+
W3	Zna zagrożenia wynikające ze stosowania związków o działaniu toksycznym i narkotycznym.	-	+	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Zna właściwości lecznicze i toksyczne naturalnych związków organicznych.	-	+	-	+	-
U2	Przewiduje zagrożenia wynikające ze stosowania nieznanymi farmaceutyków, produktów spożywczych i suplementów diety.	-	+	-	+	-

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Zachowuje ostrożność w stosowaniu nieznanymi produktów pochodzenia naturalnego.	-	-	-	+	-
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat substancji chemicznych zawartych w lekach, kosmetykach i suplementach diety.	-	+	-	+	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	0%	60%	0%	20%	20%
--	----------	------	----	-----	----	-----	-----

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	15	8
Praca własna studenta	4	8
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia	5	5

Przygotowanie do prac kontrolnych	6	9
Suma:	30	30

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	1	1	1	1
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów		1		1

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Naturalne związki organiczne	A. Kołodziejczyk	WN PWN	Warszawa	2013
Preparatyka i analiza związków naturalnych	R. Kasprzykowska, A.S. Kołodziejczyk, E. Jankowska, K. Stachowiak	Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego	Gdańsk	2014
Krótkie wykłady. Chemia leków	G. Patrick	WN PWN	Warszawa	2013
Chemia piękna	M. Molski	WN PWN	Warszawa	2013

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Metody instrumentalne w analizie chemicznej	W. Szczepaniak	WN PWN	Warszawa	2007

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr hab. inż.	Jadwiga	Lorenc	W	80-302	jadwiga.lorenc@ue.wroc.pl		C 211	Katedra Chemii Bioorganicznej