

Sylabus na rok akademicki: 2020/2021														
Cykl kształcenia: 2020-2023														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	ZWIĄZKI BIOLOGICZNIE CZYNNE W ŻYWNOCI 2										Grupa szczegółowych efektów kształcenia			
	Kod grupy							Nazwa grupy						
Wydział	NAUK O ZDROWIU													
Kierunek studiów	Dietetyka													
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Farmakognozji i Leku Roślinnego WF UMW													
Specjalność														
Poziom studiów	jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> * I stopnia <input checked="" type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne													
Rok studiów	1						Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy <input checked="" type="checkbox"/> letni						
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input checked="" type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na <input checked="" type="checkbox"/>														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)														

Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W 01	-	Zna grupy związków biologicznie czynnych oraz indywidualne składniki występujące w roślinach spożywczych, przyprawowych oraz wykorzystywanych do produkcji suplementów diety lub środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego;	Złożenie referatu na wskazany temat; zaliczenie testu i egzaminu końcowego	WY, SK
W 02	K_W03	Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu fitochemii i chemii żywności;		
W 03	K_W15	Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce podstawy farmakologii i farmakoterapii wybranych substancji pochodzenia roślinnego oraz ich interakcji z lekami;		
U 01	K_U04	Potrafi przygotować materiały edukacyjne dla pacjenta;	Złożenie referatu na wskazany temat; zaliczenie testu i egzaminu końcowego	WY, SK
U 02	K_U11	Potrafi dokonać odpowiedniego doboru surowców roślinnych do przygotowania potraw stosowanych w dietoterapii oraz wskazać odpowiednie techniki ich sporządzania;		
K 01	K_K03	Posiada umiejętność stałego dokształcania się.	Złożenie referatu na wskazany temat; zaliczenie testu i egzaminu końcowego	SK
<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL - E-learning.</p>				
<p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 2 Kompetencje społeczne: 1</p>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:				
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)			30	
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			20	

Sumaryczne obciążenie pracy studenta	50
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	2
Uwagi	egzamin
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)</p>	
<p>Wykłady</p> <p>SEMESTR II – letni:</p> <p><i>I. Kumaryny oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka ogólna, struktura, podział, pochodzenie biogenetyczne, właściwości fizykochemiczne i biologiczne, zastosowanie. 2. Proste pochodne kumaryny, furanokumaryny i piranokumaryny (m.in. w trawie żubrówce, marzance wonnej, arcydzięgla, bergamotce, pietruszce, lubczyku, selerach). 3. Kumaryny w owocach cytrusowych. 4. Właściwości fotouczulające kumaryny. Fotodermatozy. 5. Aflatoksyny, zatrucia żywnością zarażoną pleśnią. <p><i>II. Fenylopropanoidy i diaryloheptanoidy oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka ogólna, struktura, podział, pochodzenie biogenetyczne, właściwości fizykochemiczne i biologiczne, zastosowanie. 2. Związki biologicznie czynne kłączy kurkumy i ich działanie prozdrowotne. 3. Związki biologicznie czynne kłączy imbiru i ich działanie prozdrowotne. 4. Suplementy diety zawierające przetwory kurkumy i imbiru, zakres ich zastosowań. <p><i>III. Polifenole roślinne i ich znaczenie. Metabolizm i biodostępność wybranych grup polifenoli roślinnych.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencjał antyoksydacyjny polifenoli i produktów spożywczych zawierających związki o takiej budowie. 2. Przegląd metod stosowanych w oznaczeniach potencjału antyoksydacyjnego. 3. Analiza jakościowa i ilościowa polifenoli. Przykłady metod chromatograficznych i spektrofotometrycznych w badaniach polifenoli zawartych w żywności. 4. Metabolizm i biodostępność polifenoli, m.in. flawonoidów i estrów kwasu kawowego na przykładach wybranych związków i produktów spożywczych. 5. Polifenole w profilaktyce chorób cywilizacyjnych. <p><i>IV. Terpenoidy (izoprenoidy). Olejki eteryczne oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definicja terpenoidów, podział; struktura i biogeneza mono-, seskwiterpenów, di-, tri- i tetraterpenów. 2. Ogólna charakterystyka olejków, rodzaje związków występujących w olejkach, ich właściwości fizykochemiczne, występowanie w roślinach, działanie i zastosowanie. 3. Metody otrzymywania olejków eterycznych. 4. Analiza jakościowa i ilościowa olejku eterycznego. 5. Olejki eteryczne jako substancje smakowe i zapachowe w przemyśle spożywczym. 6. Olejki eteryczne zawierające monoterpeny: cytral, linalol, limonen, mentol, karwon, eukaliptol, tymol, tujon i in. 7. Olejki eteryczne zawierające seskwiterpeny: bisabolol, bisabolen, chamazulen, kurkumen, zingiberen i in. 8. Olejki eteryczne zawierające pochodne fenylopropanu: aldehyd i alkohol cynamonowy, anetol, eugenol, estragol, apiol i in. 	

9. Owoce, warzywa, przyprawy i zioła zawierające olejek eteryczny. Omówione będą m.in. gatunki z selerowatych, jasnotowatych i astrowatych, owoce cytrusowe, trawa cytrynowa, wanilia, cynamon, kardamon, imbir, galanga, gałka muskatołowa, jałowiec, anyż prawdziwy, goździki, liść laurowy i in.

10. Olejki i surowce olejkowe stosowane w przemyśle kosmetycznym i spożywczym.

11. Surowce roślinne i produkty spożywcze zawierające olejki eteryczne, na przykładach zakres ich zastosowań.

V. Diterpeny, irydoidy i związki gorzkie oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.

1. Irydoidy - charakterystyka ogólna, struktura, pochodzenie biogenetyczne, właściwości biologiczne, zastosowanie.

2. Definicja związków gorzkich (goryczy), ich podział i źródła (m.in. owoc pomarańczy gorzkiej, szyszki chmielu).

3. Działanie farmakologiczne związków gorzkich. Gorycze jako środki zwiększające łaknienie.

4. Wpływ goryczy na proces trawienia.

5. Metody oceny substancji gorzkich - wskaźnik goryczy.

6. Związki gorzkie o budowie monoterpenu (w szafranie), laktonów seskwiterpenowych (w gatunkach

z astrowatych), diterpenów (w szalwii i rozmarynie), triterpenów (w cytrusach) sekoirydoidów (w oliwkach i oliwie) i inne (kwasy goryczkowe chmielu, gorzkie flawanony cytrusów, gorzkie saponiny nasion soi).

7. Przykłady diterpenów o innych właściwościach biologicznych (fitol i in).

8. Surowce roślinne i produkty spożywcze zawierające związki gorzkie.

VI. Triterpeny i saponiny oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.

1. Charakterystyka ogólna, struktura, podział, pochodzenie biogenetyczne, właściwości fizykochemiczne i biologiczne, zastosowanie.

2. Metody wykrywania saponin.

3. Saponiny triterpenowe lukrecji i żeń-szenia.

4. Inne surowce zawierające triterpeny i saponiny triterpenowe.

5. Saponiny steroidowe korzeni pchrzynu.

6. Działanie uboczne i przeciwwskazania do zastosowań saponin.

7. Skwalen – budowa, właściwości biologiczne i zastosowanie.

8. Limonoidy, modyfikowane triterpenoidy owoców cytrusowych.

9. Surowce roślinne i produkty spożywcze zawierające saponiny, na przykładach zakres ich zastosowań.

VII. Sterole roślinne oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.

1. Sterole roślinne (fitosterole i fitostanole) – pochodzenie biogenetyczne, właściwości fizykochemiczne i biologiczne, zastosowanie.

2. Analiza jakościowa i ilościowa fitosteroli.

3. Produkty spożywcze będące źródłem steroli roślinnych, ich właściwości prozdrowotne.

4. Biodostępność, wchłanianie i metabolizm fitosteroli.

5. Łagodny rozrost stercza (prostata) – objawy chorobowe, profilaktyka i terapia wspomagająca.

6. Surowce roślinne, produkty spożywcze i suplementy diety zawierające fitosterole polecane w łagodnym rozroście stercza.

VIII. Karotenoidy, retinoidy, kalcyferole, tokoferole i tokotrienole oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.

1. Karotenoidy - przykłady struktur (np. β -karoten, luteina, likopen), właściwości biologiczne, metabolizm, biodostępność, zastosowanie. Źródła spożywcze karotenoidów.

2. Retinoidy – właściwości biologiczne, metabolizm, zastosowanie.

3. Kalcyferole (ergokalcyferol i cholekalcyferol) - właściwości biologiczne, metabolizm, zastosowanie. Źródła spożywcze witaminy D.
 4. Tokoferole i tokotrienole - właściwości biologiczne, metabolizm, zastosowanie. Źródła spożywcze witaminy E.
 5. Tran (olej wątluszowy).
 5. Suplementy diety zawierające związki tego typu, na przykładach zakres ich zastosowań.
- IX. Alkaloidy oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.*
1. Definicja, charakterystyka ogólna i znaczenie toksykologiczne.
 2. Biogeneza wybranych typów alkaloidów.
 3. Podział alkaloidów - w poszczególnych grupach omawiana będzie budowa wybranych związków, ich właściwości fizykochemiczne, biologiczne i farmakologiczne.
 4. Aminy biogenne w przyprawach (kapsaicyna) i innych surowcach roślinnych (cholina, muskaryna).
 5. Działanie i zastosowanie kapsaicyny.
 6. Surowce i produkty roślinne zawierające alkaloidy z grupy:
 - pochodnych pirydyny i piperyny (nikotyna, piperyna),
 - pochodnych puryny (kofeina, teofilina, teobromina),
 - pochodnych steroidowych (solanidyna, solanina, chakoniina).
 7. Używki roślinne (papierosy, kawa, herbata, kakao, yerba mate).
 8. Surowce i produkty roślinne zawierające alkaloidy z grupy:
 - pochodnych izochinolin (morfina, kodeina, papaweryna),
 - pochodnych tropanu (atropina, kokaina),
 - pochodnych indolu (alkaloidy sporyszu),
 9. Narkotyki roślinne i substancje psychoaktywne (kokaina, morfina, marihuana, haszysz, THC i in.).
- X. Inne pochodne aminokwasów oraz surowce roślinne i produkty spożywcze je zawierające.*
1. Betaniny (betalainy) - barwne związki korzeni buraka czerwonego.
 2. Lekтины (fitoaglutyniny) - glikoproteiny nasion niektórych roślin strączkowych.
 3. Enzymy roślinne wykorzystywane w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym (m.in. papaina, papaja; bromelaina, ananas).
- XI. Zaliczenie przedmiotu – test mieszany*

Seminaria

-

Ćwiczenia

-

Inne – Konsultacje

W trakcie konsultacji studenci mogą uzyskać dodatkowe informacje na temat szczególnie interesujących zagadnień z zakresu omawianej tematyki oraz rozwijających dotychczasową wiedzę, ponadto uzupełnić ewentualne zaległości.

Inne – Samokształcenie

Samokształcenie obejmuje poszerzenie materiału wykładowego, przygotowanie do zaliczenia i egzaminu końcowego w oparciu o dostępne źródła naukowe. W celu opanowania przedmiotu niezbędne jest regularne przyswajanie wskazanego materiału.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. FARMAKOGNOZJA, pod red. Ireny Matławskiej (Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, Poznań 2008)
2. FARMAKOGNOZJA, Stanisław Kohlmünzer (Wydawnictwi Lekarskie PZWL, Warszawa 2000)
3. CHEMIA ŻYWNOSCI, pod red. Zdzisława E. Sikorskiego, (Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000)

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)
 1. MEDICINAL SPICES, A Handbook of Culinary Herbs, Spices, Spice Mixtures and Their Essentials Oils; Eberhard Teuscher (Medpharm Scientific Publishers, Stuttgart 2006)
 2. LEKI I POŻYWIENIE – INTERAKCJE. MedPharm Polska. Wrocław 2008, pod red. Z. Zachwieja
 3. PRZECIWUTLENIACZE W ŻYWNOSCI, pod red. Włodzimierza Grajka (Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007)

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) sala wykładowa, system multimedialny, odpowiednie oprogramowanie, bazy danych naukowych

Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Wiedza z zakresu chemii (głównie organicznej) i biologii na poziomie szkoły średniej.

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach

- Uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych objętych programem zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów UMW.

- Aby uzyskać zaliczenie semestru letniego należy złożyć u prowadzącego referat na wskazany temat, np. dotyczący składu metabolitów wtórnych i/lub właściwości biologicznych wybranego surowca/produktu spożywczego.

- Egzamin z przedmiotu przeprowadzany jest po semestrze letnim, obejmuje pełny zakres wykładanych treści i samokształcenia, odbywa się w formie testu mieszanego, złożonego z 10 pytań o charakterze otwartym (krótkiej lub rozszerzonej odpowiedzi - sprawdzają wiedzę i poziom nabytych umiejętności) za 1 punktu każde oraz 20 pytań zamkniętych, każde za 1 punkt (sprawdzają wiedzę); łącznie można uzyskać maksymalnie 30 punktów, czas udzielania odpowiedzi 45 min.; test uznaje się za zdany po uzyskaniu 18 punktów.

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	Nie dotyczy
Ponad dobra (4,5)	Nie dotyczy
Dobra (4,0)	Nie dotyczy
Dość dobra (3,5)	Nie dotyczy
Dostateczna (3,0)	Nie dotyczy
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
zaliczenie	Zaliczenie obu semestrów, zaliczenie testu końcowego z przedmiotu z wynikiem pozytywnym

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu:
Bardzo dobra (5,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty (96-100%)

Ponad dobra (4,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami (91-95%)
Dobra (4,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów (81-90%)
Dość dobra (3,5)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami (71-80%)
Dostateczna (3,0)	osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami (61-70%)

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Farmakognozji i Leku Roślinnego WF UMW
Adres jednostki:	ul. Borowska 211a, 50-556 Wrocław
Numer telefonu:	78 40 218 (sekretariat)
E-mail:	izabela.fecka@umed.wroc.pl (kierownik) anna.hostynska@umed.wroc.pl (sekretariat)

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	dr hab. n. farm. Izabela Fecka, prof UMW			
Numer telefonu:	78 40 218 (sekretariat)			
E-mail:	izabela.fecka@umed.wroc.pl (kierownik)			
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Izabela Fecka	dr hab. n. farm., prof. UMW	n. farm.	mgr farm.; naucz. akademicki	WY

Data opracowania sylabusu

22.09.2020 r.

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Izabela Fecka

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOGNOZJI
I LEKU ROŚLINNEGO

Izabela Fecka

dr hab. Izabela Fecka, prof. nadzw.

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

.....