

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Farmacja	2. Poziom kształcenia: jednolite studia magisterskie	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V–VI	
6. Nazwa przedmiotu: Farmakognozja		
7. Status przedmiotu: obowiązkowy		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z surowcami roślinnymi, roślinnymi substancjami czynnymi, ich budową chemiczną oraz zastosowaniem w lecznictwie, a także metodami oceny jakości zarówno surowców roślinnych, jak i preparatów leczniczych z nich otrzymywanych. Przedmiot wprowadza studentów w problematykę związaną z lekiem roślinnym i fitoterapią.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: C.W5, C.W41, C.W42, C.W43, C.W44, C.W45;		
w zakresie umiejętności student potrafi: C.U3, C.U4, C.U5, C.U6, C.U7, C.U29, C.U30, C.U31, C.U32, C.U33, C.U34;		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: propagowania zachowań prozdrowotnych i korzystania z obiektywnych źródeł informacji.		
9. Liczba godzin z przedmiotu		150
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		10
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru. Sprawdzian ustny.	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja Egzamin praktyczny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 2

Inne przydatne informacje o przedmiocie		
12. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec, farmafit@sum.edu.pl		
13. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Ilona Kaczmarczyk-Sedlak		
14. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Student powinien mieć opanowany materiał z przedmiotów: botanika farmaceutyczna, chemia organiczna i chemia analityczna. W szczególności student powinien: <ul style="list-style-type: none">- znać charakterystykę morfologiczną i anatomiczną roślin dostarczających surowce lecznicze,- identyfikować i opisywać składniki strukturalne komórek, tkanek i organów roślin metodami mikroskopowymi i histochemicznymi oraz rozpoznawać rośliny na podstawie cech morfologicznych i anatomicznych,- znać systematykę związków organicznych według grup chemicznych,- znać budowę i właściwości związków heterocyklicznych – pięcio- i sześcioczłonowych z atomami azotu, tlenu i siarki,- znać klasyfikację instrumentalnych technik analitycznych oraz tłumaczyć zasady funkcjonowania aparatów stosowanych w tych technikach,- znać zasady doboru metody analitycznej do rozwiązania konkretnego zadania analitycznego,- wykonywać analizy jakościowe i ilościowe związków chemicznych metodami klasycznymi i instrumentalnymi.		
15. Liczebność grup	Zgodna z uchwałą Senatu SUM	
16. Materiały do zajęć	Materiały przygotowane przez prowadzącego, podręczniki akademickie, ogólnoswiatowa literatura naukowa	
17. Miejsce odbywania się zajęć	Sale ćwiczeniowe Katedry i Zakładu Farmakognozji i Fitochemii	
18. Miejsce i godzina konsultacji	Pomieszczenia Katedry – ustalane odpowiednio do planu zajęć	
19. Efekty uczenia się		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach
P_W01	Zna surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków.	C.W42
P_U01	Rozpoznaje leczniczy surowiec roślinny i kwalifikuje go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych. Określa metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej. Przeprowadza badania jakości substancji leczniczej oraz dokonuje analizy jej zawartości w produkcie leczniczym metodami farmakopealnymi, w tym metodami spektroskopowymi i chromatograficznymi.	C.U4 C.U5 C.U6 C.U29 C.U30
P_W02	Zna grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych. Zna struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie.	C.W43 C.W44
P_U02	Ocenia jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealna oraz przeprowadza jego analizę farmakognostycznymi	C.U3 C.U4

	<p>metodami badań.</p> <p>Przeprowadza analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikuje zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi.</p> <p>Ocenia na podstawie budowy chemicznej właściwości substancji do użytku farmaceutycznego.</p> <p>Korzysta z farmakopei, wytycznych oraz literatury dotyczącej oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego.</p> <p>Planuje kontrolę jakości substancji do użytku farmaceutycznego oraz produktu leczniczego zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi.</p> <p>Interpretuje wyniki uzyskane w zakresie oceny jakości substancji do użytku farmaceutycznego i produktu leczniczego oraz potwierdzać zgodność uzyskanych wyników ze specyfikacją.</p>	<p>C.U5</p> <p>C.U7</p> <p>C.U31</p> <p>C.U32</p>
P_U03	<p>Wyszukuje informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych pochodzenia roślinnego.</p> <p>Udziela informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów pochodzenia roślinnego.</p>	<p>C.U33</p> <p>C.U34</p>
P_W03	<p>Zna strukturę farmakopei oraz jej znaczenie dla jakości substancji i produktów leczniczych.</p> <p>Zna metody ich wytwarzania przetworów roślinnych oraz kryteria oceny jakości leczniczych produktów roślinnych</p> <p>Zna metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego.</p>	<p>C.W5</p> <p>C.W41</p> <p>C.W45</p>
20. Formy i tematy zajęć		Liczba godzin
21.1. Wykłady		45
Podstawowe pojęcia dotyczące farmakognozji i fitochemii.		1 (e-learning)
Podstawowe metody analizy farmakognostycznej.		2 (e-learning)
Podstawowe metody analizy fitochemicznej.		3 (e-learning)
Związki salicylowe występujące w substancjach roślinnych.		2
Olejowe substancje roślinne.		3
Substancje roślinne zawierające związki siarkowe.		2
Roślinne immunostymulatory.		2
Śluz roślinne.		1
Witaminy. Roślinne substancje rewitaminizujące i fitonutraceutyki.		6
Saponiny – występowanie, działanie i zastosowanie.		1
Substancje roślinne zawierające związki chemiczne o charakterze przeciwutleniaczy.		4
Wybrane substancje roślinne – zawartość związków biologicznie czynnych, działanie farmakologiczne, zastosowanie.		8
Farmakopealne przetwory roślinne.		2
Alkaloidy – definicje, biogeneza, podział i działanie związków.		4 (e-learning)
Żywyce i balsamy pochodzenia naturalnego.		2
Głony i rośliny wodne stosowane w medycynie.		2
22.2. Seminaria		45
Węglowodany (cukry proste, oligo- i polisacharydy) - biogeneza, znaczenie w lecznictwie, substancje roślinne zawierające węglowodany i ich zastosowanie w medycynie i farmacji.		4
Lipidy, aminy, aminokwasy, kwasy organiczne, związki mineralne - substancje roślinne zawierające te związki i ich zastosowanie w lecznictwie.		4

Związki flawonoidowe – budowa, podział, biogeneza, działanie. Substancje roślinne zawierające flawonoidy oraz ich zastosowanie w lecznictwie.	4
Związki fenolowe (proste fenole, alkoholofenole, aldehydofenole, glikozydy fenolowe, kwasy fenolowe, depsydy) – budowa, działanie. Substancje roślinne zawierające związki fenolowe oraz ich zastosowanie w lecznictwie.	3
Garbniki- budowa, podział, działanie. Substancje roślinne zawierające garbniki i ich zastosowanie w lecznictwie.	2
Chinony (benzochinony, naftochinony, antrachinony) - budowa, zależność działania glikozydów antrachinonowych od budowy. Substancje roślinne zawierające chinony i ich zastosowanie w lecznictwie.	2
Kumaryny - budowa, podział, biogeneza, zależność działania kumaryn od budowy. Substancje roślinne zawierające kumaryny i ich zastosowanie w lecznictwie.	2
Barwniki roślinne - budowa, podział, działanie. Substancje roślinne zawierające barwniki roślinne i ich zastosowanie w lecznictwie.	3
Terpeny (mono-, seskwi-, di- i triterpeny) i irydoidy - budowa, działanie. Substancje roślinne zawierające terpeny i irydoidy oraz ich zastosowanie w lecznictwie.	4
Saponiny i glikozydy nasercowe - budowa, podział, działanie. Substancje roślinne zawierające saponiny i glikozydy nasercowe i ich zastosowanie w lecznictwie.	5
Olejki eteryczne. Charakterystyka olejków eterycznych, związki występujące w olejkach, właściwości, występowanie w roślinach i metody otrzymywania, działanie i zastosowanie. Substancje roślinne zawierające olejki eteryczne i ich zastosowanie w lecznictwie.	6
Substancje roślinne zawierające alkaloidy. Zastosowanie w lecznictwie wyizolowanych alkaloidów i niektórych substancji alkaloidowych.	4
Standaryzacja substancji i preparatów roślinnych. Metody farmakopealne i nefarmakopealne oceny jakości substancji roślinnych.	2
23.3. Ćwiczenia	60
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających węglowodany i słuzy.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających flawonoidy.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających związki fenolowe i garbniki.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających barwniki roślinne.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających kumaryny i furanochromony.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających saponiny i glikozydy nasercowe.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających irydoidy i terpeny.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających olejki eteryczne. Destylacja z parą wodną i oznaczanie olejków eterycznych w aparacie Derynga.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających alkaloidy.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna substancji zawierających lipidy, aminy, aminokwasy, związki mineralne, poliacetyleny.	4
Analiza anatomiczno-morfologiczna i fitochemiczna substancji zawierających kwasy organiczne i witaminy.	4
Fitotoksykologia.	4
Standaryzacja substancji roślinnych.	8
Sprawdzian praktyczny - rozpoznanie mieszanki ziołowej złożonej z pięciu substancji roślinnych oraz rozpoznanie jednej substancji sproszkowanej.	4
24. Literatura	
1. Kohlmünzer S.: Farmakognozja, PZWL, Warszawa 2019 i starsze	

2. Deryng J.: Atlas sproszkowanych roślinnych substancji leczniczych, PZWL, Warszawa 1961
3. Matławska I. (red.): Farmakognozja, U. M. im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2008
4. I. Kaczmarczyk-Sedlak, A. Ciołkowski: Zioła w medycynie. Choroby układu pokarmowego, PZWL, Warszawa 2017
5. I. Kaczmarczyk-Sedlak, A. Ciołkowski: Zioła w medycynie. Choroby układu oddechowego, PZWL, Warszawa 2018
6. I. Kaczmarczyk-Sedlak, A. Ciołkowski: Zioła w medycynie. Choroby układu krążenia, PZWL, Warszawa 2019
7. Wybrane przez prowadzących zajęcia artykuły naukowe z literatury fachowej

25. Kryteria oceny – szczegóły

Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.

Zaliczenie przedmiotu – student osiągnął zakładane efekty uczenia się.

Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.