



## Farmakognozja

<b>1. METRYCZKA</b>	
<b>Rok akademicki</b>	2023-2024
<b>Wydział</b>	Farmaceutyczny
<b>Kierunek studiów</b>	Farmacja
<b>Dyscyplina wiodąca</b> <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	<b>nauki farmaceutyczne</b>
<b>Profil studiów</b> <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
<b>Poziom kształcenia</b> <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	jednolite magisterskie
<b>Forma studiów</b> <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	<b>stacjonarne i niestacjonarne</b>
<b>Typ modułu/przedmiotu</b> <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	<b>obowiązkowy</b>
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b> <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	<b>egzamin</b>
<b>Jednostka/jednostki prowadząca/e</b> <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	<b>Katedra i Zakład Biologii Farmaceutycznej</b>

<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	Prof. dr hab. Sebastian Granica
<b>Koordynator przedmiotu</b> (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	Dr Andrzej Parzonko e-mail: andrzej.parzonko@wum.edu.pl
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b> (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	Dr Andrzej Parzonko
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Prof. dr hab. Anna Kiss Prof. dr hab. Sebastian Granica Prof. dr hab. Jakub Piwowarski Dr hab. Agnieszka Bazyłko Dr Agnieszka Filipek Dr Andrzej Parzonko Dr Małgorzata Jeziorek Mgr Weronika Skowrońska Mgr Małgorzata Kołtun-Jasion Mgr Natalia Melnyk Mgr Dorota Gajdzis-Kuls

## 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

<b>Rok i semestr studiów</b>	III rok; V i VI semestr	<b>Liczba punktów ECTS</b>	11.00
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Kalkulacja punktów ECTS</b>
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			
wykład (W)		45	1,8
seminarium (S)		15	0,6
ćwiczenia (C)		90	3,6
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
<b>Samodzielna praca studenta</b>			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		125	5,0

## 3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Umiejętność zastosowania metod makroskopowych, mikroskopowych i fitochemicznych do badania tożsamości i jakości substancji roślinnych.
C2	Umiejętność charakteryzowania ważniejszych substancji czynnych roślin pod względem budowy chemicznej, cech fizykochemicznych i właściwości farmakologicznych.
C3	Umiejętność oceniania wpływu substancji roślinnych na organizm człowieka w zależności od składu jakościowego, ilościowego, drogi podawania i sposobu dawkowania.
C4	Umiejętność omówienia działania (wraz z mechanizmem) i wskazań do stosowania substancji roślinnych.
C5	Umiejętność wskazania skutków ubocznych i niepożądanych działań substancji roślinnych oraz przeciwwskazań do ich stosowania.

**4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓLWE EFEKTY UCZENIA SIĘ** (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

<b>Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się</b> (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	<b>Efekty w zakresie</b>
---	--------------------------

**Wiedzy – Absolwent\* zna i rozumie:**

C.W41	rodzaje i metody wytwarzania oraz oceny jakości przetworów roślinnych;
C.W42	surowce pochodzenia roślinnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane do produkcji leków, suplementów diety i kosmetyków;
C.W43	grupy związków chemicznych decydujących o właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych;
C.W44	struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie;
C.W45	metody badań substancji i przetworów roślinnych oraz metody izolacji składników z materiału roślinnego;

**Umiejętności – Absolwent\* potrafi:**

C.U29	rozpoznawać leczniczy surowiec roślinny i kwalifikować go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych;
C.U30	określać metodami makro- i mikroskopowymi tożsamość roślinnej substancji leczniczej;
C.U31	oceniać jakość leczniczego surowca roślinnego w oparciu o monografię farmakopealną oraz przeprowadzać jego analizę farmakognostycznymi metodami badań;
C.U32	przeprowadzać analizę prostego i złożonego leku roślinnego oraz identyfikować zawarte w nim substancje czynne metodami chromatograficznymi lub spektroskopowymi;
C.U33	udzielać informacji o składzie chemicznym oraz właściwościach leczniczych substancji i przetworów roślinnych;
C.U34	wyszukiwać informacje naukowe dotyczące substancji i produktów leczniczych

\*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie



Seminaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy preparatyki i analizy fitochemicznej.</li> <li>2. Komórkowe mechanizmy działania związków naturalnych.</li> <li>3. Surowce azjatyckie w farmakopei polskiej.</li> </ol>	<p>C.W41, C.W45, C.U31, C.U32 C.W44, C.U33, C.U34 C.W42, C.W43, C.W44, C.U33, C.U34</p>
Ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identyfikacja substancji roślinnej stabilizowanej etanolem.</li> <li>2. Identyfikacja substancji roślinnej z potwierdzeniem tożsamości metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC)</li> <li>3. Identyfikacja mieszanki ziołowej.</li> <li>4. Identyfikacja sproszkowanej substancji roślinnej.</li> <li>5. Identyfikacja leku zawierającego sproszkowaną substancję roślinną.</li> <li>6. Potwierdzenie tożsamości sproszkowanych substancji roślinnych wg. monografii farmakopealnej.</li> <li>7. Oznaczanie zawartości arbutyny metodą kolorymetryczną (FPVI) i HPLC (FPXII).</li> <li>8. Oznaczanie zawartości związków flawonoidowych w substancji roślinnej metodą kolorymetryczną (FPXII).</li> <li>9. Badanie chromatograficzne preparatów rynkowych zawierających antrazwiązki.</li> <li>10. Oznaczanie zawartości olejku w substancji roślinnej metodą FP, badania obecności i zawartości związków chemicznych w olejkach eterycznych (TLC, GC - chromatografia gazowa).</li> <li>11. Oznaczanie zawartości związków irydoidowych metodą FP VI (met. kolorymetryczna) oraz badania jakościowe (TLC) substancji roślinnej.</li> <li>12. Oznaczanie zawartości alkaloidów tropanowych w substancji roślinnej metodą HPLC.</li> </ol>	<p>C.U29, C.U30 C.U29, C.U30, C.U31</p> <p>C.U29, C.U30 C.U29, C.U30, C.U31 C.U29, C.U30 C.U29, C.U30, C.U31</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p> <p>C.W45, C.U31, C.U32</p>

## 7. LITERATURA

### Obowiązkowa

1. Matławska I.; Farmakognozja; AM Poznań, Poznań 2008
2. Kohlmünzer S.; Farmakognozja – podręcznik dla studentów farmacji; PZWL, Warszawa 2003
3. Strzelecka H., Kamińska J., Kowalski J., Malinowski J., Walewska E.; Chemiczne metody badań roślinnych surowców leczniczych; PZWL, Warszawa 1987
4. Strzelecka H.; Klucz do oznaczania sproszkowanych surowców roślinnych; Oficyna Wydawnicza WUM, Warszawa

### Uzupełniająca

1. Farmakopea Polska XII, PTFarm, Warszawa
2. Bruneton J.: Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. 2nd edition, Lavoisier Publishing Inc., Intercept Ltd., TEC&DOC Londres, Paris, New York 1999
3. Kiss A., Filipek A., Parzonko A., Lek Pochodzenia Naturalnego, PZWL, Warszawa 2021
4. Strzelecka H., Kowalski J.; Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa; PWN, Warszawa 2000
5. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J.; Fitoterapia i leki roślinne: PZWL, Warszawa 2007
6. Heindrich M., Barnes J., Gibbons S., Williamson EM., Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy. Elsevier 2012
7. van Wyk B.-E.; Rośliny lecznicze świata. MedPharm Polska, 2008

## 8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W41	Kolokwium	Średnia ocen z pytań (min. dst.)

C.W42	Kolokwium Kartkówka	Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja
C.W43	Kolokwium Kartkówka	Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja
C.W44	Kolokwium Kartkówka	Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja
C.W45	Udział w dyskusji Kolokwium Kartkówka	Ocena Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja
C.U29, C.U30	Kartkówka Raport z ćwiczeń	Zaliczenie Prawidłowe wykonanie i opisanie zadania
C.U31, C.U32	Kolokwium Kartkówka Raport z ćwiczeń	Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja Prawidłowe wykonanie i opisanie zadania
C.U33	Udział w dyskusji Kolokwium Kartkówka	Ocena Średnia ocen z pytań (min. dst.) Punktacja
C.U34	Udział w dyskusji	Ocena
C.W41- C.W45, C.U33	Egzamin testowy	Ocena, próg zaliczeniowy – 60%

**9. INFORMACJE DODATKOWE** (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Szczegółowe informacje dla studentów: [biolfarm.wum.edu.pl](http://biolfarm.wum.edu.pl)