

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW

Sylabus				
Część A - Opis przedmiotu kształcenia				
Nazwa modułu/przedmiotu	FARMAKOGNOZJA		Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
			Kod grupy C	Nazwa grupy Analiza, synteza i technologia leków
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej			
Kierunek studiów	Farmacja			
Specjalności				
Poziom studiów	jednolite magisterskie X I stopnia II stopnia III stopnia podyplomowe			
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X			
Rok studiów	III	Semestr studiów: zimowy, 5		
Typ przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny			
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy X podstawowy			
Język wykładowy	polski X angielski inny			
Forma kształcenia			Godziny	
Wykład (WY)			60	
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)			90	
Samokształcenie (SK)			180	
Inne			15 (konsultacje)	
Razem			345	
Cele kształcenia:				
<p>Celem zajęć jest przygotowanie farmaceuty do samodzielnego rozpoznawania substancji (surowców) naturalnych o znaczeniu leczniczym (oraz częściowo toksykologicznym) metodami makro- i mikroskopowymi, a także fitochemicznymi. Kształcenie w zakresie oceny tożsamości i jakości poznawanych surowców oparte jest o obowiązującą farmakopeę oraz wykorzystuje niektóre metody nefarmakopealne.</p> <p>Przygotowanie farmakognostyczne obejmuje także znajomość budowy i właściwości fizykochemicznych oraz farmakologicznych związków chemicznych, warunkujących działanie poznawanych substancji (surowców) naturalnych oraz umiejętność wykorzystywania zdobytej wiedzy w praktyce.</p>				
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:				
Numer efektu kształcenia przedmiot.	Numer efektu kształcenia kierunkow.	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W01	C.W36	- zna surowce pochodzenia naturalnego stosowane w lecznictwie oraz wykorzystywane w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i spożywczym;	kolokwia teoretyczne i praktyczne (f), egzamin teoretyczny i praktyczny (p)	WY, CL, SK
W02	C.W37	- zna grupy związków chemicznych – metabolitów pierwotnych i wtórnych, decydujących o aktywności biologicznej i farmakologicznej surowców roślinnych:		

W03	C.W38	- zna struktury chemiczne związków występujących w roślinach leczniczych, ich działanie i zastosowanie;		
W04	C.W39	- zna lecznicze surowce roślinne farmakopealne i nefarmakopealne oraz metody oceny ich jakości i wartości leczniczej;		
W05	C.W40	- zna surowce roślinne silnie i bardzo silnie działające, a także skład chemiczny, właściwości lecznicze i toksyczność roślin narkotycznych;		
W06	C.W41	- zna zasady stosowania i dawkowania leczniczych surowców roślinnych, ich toksyczność, skutki działań niepożądanych oraz interakcje z lekami syntetycznymi, innymi surowcami i substancjami pochodzenia roślinnego		
U01	C.U35	- rozpoznaje leczniczy surowiec roślinny i kwalifikuje go do właściwej grupy botanicznej na podstawie jego cech morfologicznych i anatomicznych;	kolokwia teoretyczne i praktyczne (f), egzamin teoretyczny i praktyczny (p)	WY, CL, SK
U02	C.U36	- ocenia jakość surowca roślinnego i jego wartość leczniczą w oparciu o monografię farmakopealną oraz z użyciem innych metod analitycznych i biologicznych;		
U03	C.U37	- przeprowadza analizę fitochemiczną surowca roślinnego i określa związek chemiczny lub grupę związków chemicznych występujących w tym surowcu;		
U04	C.U38	- wyszukuje w piśmiennictwie informacje naukowe, dokonuje ich wyboru i oceny oraz wykorzystuje je w celach praktycznych		
K01	B.K01	- posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji;	obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń (f)	CL, SK
K02	B.K02	- wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji;		
K03	B.K03	- posiada umiejętność pracy w zespole		
** 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				
Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.: <div>Wiedza + + +</div> <div>Umiejętności + + +</div> <div>Postawy +</div>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzianu, itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe			165	
2. Czas pracy własnej studenta			180	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			345	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			12	
Uwagi				

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady

Wykłady prowadzone są z zastosowaniem fachowej terminologii farmaceutycznej (j. polski, łacina). Tematy prezentowane są w porządku opartym o chemizm głównych związków zawartych w poszczególnych surowcach:

1. Wprowadzenie – przedmiot zajęć, rys historyczny, współczesne trendy. Wpływ warunków ekologicznych, i procesów technologicznych na jakość substancji (surowców) naturalnych. Sposoby standaryzacji substancji leczniczych pochodzenia naturalnego.
2. Metabolity pierwotne: węglowodany (mono-, oligo-, polisacharydy).
3. Metabolity wtórne: glikozydy (heterozydy) – wprowadzenie.
4. Metabolity wtórne: związki siarki (glikozydowe i siarczki); glikozydy cyjanogenne.
5. Metabolity wtórne: związki fenolowe (szkikmaty i poliketydy; proste glikozydy i fenole, składniki balsamów; fenolokwasy, flawonoidy, antocyjany, procyjanidyny, garbniki hydrolizujące i skondensowane, depsydy, kumaryny; lignany; naftochinony, antrachinony).
6. Metabolity wtórne: terpenoidy (mono-, seskwi-, di-, tri-, tetraterpeny; związki goryczowe; irydoidy; składniki olejków eterycznych; składniki żywic; saponiny, steroidy, glikozydy nasercowe; karotenoidy).
7. Metabolity wtórne: alkaloidy (aminy; pochodne ornityny i lizyny – a. tropanowe, a. pirolizydynowe, a. chinolizydynowe, a. indolizydynowe, a. piperidynowe; pochodne kwasu nikotynowego; pochodne fenyloalaniny i tyrozyny – fenetyloaminy, a. izochinolinowe, a. benzyloctetrahydroizochinolinowe, a. fenetyloizochinolinowe, a. rodziny Amaryllidaceae, a. monoterpene izochinolinowe; pochodne tryptofanu – a. tryptaminowe, a. beta-karbolinowe, a. eserynowe, a. ergolidowe, a. monoterpene indolowe; pochodne kwasu antranilowego; pochodne histydyny – a. imidazolowe; a. terpenoidowe; a. purynowe).
8. Metabolity pierwotne: tłuszczone (tłuszcze roślinne i zwierzęce).

W obrębie poszczególnych grup studenci poznają nomenklaturę łacińską i polską substancji roślinnych (dawn. surowców) farmakopealnych i pozafarmakopealnych, roślin (ew. zwierząt) ich dostarczających i ich pochodzenie botaniczne (ew. zoologiczne) z uwzględnieniem nowego mianownictwa, a także najważniejsze synonimy. Studenci otrzymują informację o miejscu występowania i pozyskiwania danego gatunku leczniczego. Następnie poznają nazwy i wzory związków aktywnych i współdziałających oraz ich charakterystykę i sposób otrzymywania, a także zapoznawani są ze sposobem standaryzacji omawianych surowców. Studenci poznają główne kierunki i mechanizmy działania farmakologicznego surowców i związków w nich zawartych oraz ich zastosowania, a ponadto przyczyny toksyczności.

Ćwiczenia Laboratoryjne

Ćwiczenia realizują uzupełnienie i rozwinięcie praktyczne (praktyka analityczna, praktyka apteczna) materiału wykładowego w analogicznym ujęciu tematycznym, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązującej Farmakopei. W trakcie ćwiczeń studenci zapoznają się praktycznie z metodami identyfikacji substancji roślinnych i oceny ich jakości (makroskopowymi, mikroskopowymi, mikrochemicznymi, instrumentalnymi). Poznają podstawy i nabywają umiejętności prowadzenia i planowania analizy fitochemicznej. W zakresie omawianej problematyki poznają dokładnie działanie farmakologiczne, zastosowania, przeciwwskazania i

działania niepożądane poszczególnych substancji roślinnych i ich grup oraz trenują prowadzenie wywiadu farmaceutycznego z pacjentem i właściwe doradzanie.
Inne W trakcie konsultacji studenci mogą uzyskać dodatkowe informacje na temat szczególnie interesujących zagadnień z zakresu omawianej tematyki oraz rozwijających dotychczasową wiedzę, ponadto szczegółowo zapoznać się z oceną kolokwium i uzupełnić niektóre zaległości.
Samokształcenie Samokształcenie obejmuje poszerzenie materiału wykładowego, przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o dostępne źródła oraz powtórki materiału. W celu opanowania przedmiotu niezbędne jest regularne przyswajanie wskazanego materiału.
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) <ol style="list-style-type: none">1. I. Matławska, Farmakognozja, <i>Podręcznik dla studentów farmacji</i>, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2008.2. S. Kohlmünzer, Farmakognozja, <i>Podręcznik dla studentów farmacji</i>, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Wydanie V unowocześnione, 2007.3. E. Lamer-Zarawska, B. Kowal-Gierczak, J. Niedworok, Fitoterapia i leki roślinne, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2007. Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) <ol style="list-style-type: none">1. H. Rządkowska-Bodalska, W. Olechnowicz-Stępień, Skrypt do ćwiczeń morfologiczno-anatomicznych z farmakognozji, cz. I i II, Akademia Medyczna we Wrocławiu, 1974.2. Literatura podana dla studentów III-go roku na stronie fgz.edu.pl.
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) <ul style="list-style-type: none">- rzutnik multimedialny- prawidłowo wyposażone i wentylowane laboratorium- podstawowe szkło i sprzęt laboratoryjny- mikroskopy klasy co najmniej studenckiej- komory i złoża chromatograficzne (CC, TLC)- łaźnie wodne, suszarki powietrzne, wyparki próżniowe
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) <ul style="list-style-type: none">- przedstawienie zielnika roślin leczniczych przygotowanego własnoręcznie wg udostępnionej wcześniej instrukcji- zaliczone przedmioty: botanika, chemia organiczna, chemia analityczna- wskazane jest czynne uczestniczenie w zajęciach fakultatywnych z zakresu botaniki i fitoterapii
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę 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) Do zadań laboratoryjnych można przystąpić po zaakceptowaniu regulaminu pracowni i zasad BHP obowiązujących w laboratorium. Spośród 12 ćwiczeń każde kończy się zaliczeniem, zaliczeniem warunkowym lub niezaliczeniem sprawozdania przez prowadzącego. Decyzję o zaliczeniu danego ćwiczenia podejmuje prowadzący na podstawie aktywności studenta, prezentowanej przez niego wiedzy, wykonanych zadań grupowych i indywidualnych oraz podsumowującego pracę sprawozdania. Ćwiczenia zaliczone warunkowo (zwykle: niezaliczenie teorii, kolokwium wstępnego) należy uzupełnić w ciągu tygodnia. Ćwiczenia niezaliczone należy odrobić w terminie wyznaczonym. W trakcie jednego ćwiczenia uzupełniającego można odrobić jedno zaległe ćwiczenie.

Ćwiczenia, za wyjątkiem ćwiczenia organizacyjnego, rozpoczynają się kolokwium wstępnym lub kolokwium pisemnym. Kolokwium wstępne (pisemne) zawiera 3 pytania; trwa 5 minut. Warunkiem zaliczenia kolokwium wstępnego jest uzyskanie co najmniej dwóch cząstkowych ocen pozytywnych. Kolokwium wstępne nie odbywa się, jeśli w danym temacie przewidziane jest kolokwium pisemne (zbiorcze, 2 razy w semestrze).

Kolokwium pisemne składa się z 5 pytań; trwa 1 godzinę. Warunkiem zaliczenia kolokwium pisemnego jest uzyskanie co najmniej trzech cząstkowych ocen pozytywnych i średniej $>2,75$.

Niezaliczone kolokwium pisemne można poprawiać dwukrotnie. Termin II jest terminem pisemnym (3 pytania, 45 minut, warunek zaliczenia: min. 2 oceny pozytywne i średnia $>2,75$). Kolejny, III termin odbywa się po zakończeniu cyklu ćwiczeń i jest terminem komisyjnym (odpowiedź ustna z zakresu wszystkich niezaliczonych w II terminie kolokwiów – 2 wylosowane pytania z zakresu każdego kolokwium). W skład komisji wchodzi min. dwóch prowadzących. W przypadku niezaliczenia tego kolokwium, student nie zostaje dopuszczony do zdawania egzaminu w I terminie. Student niedopuszczony do I terminu egzaminu ma prawo zdawania kolokwium dopuszczającego do II terminu egzaminu (formalnie IV termin), nie później niż przed rozpoczęciem sesji poprawkowej. Kolokwium dopuszczające przeprowadzane jest w obecności kierownika Katedry i adiunkta dydaktycznego. Po uzyskaniu zaliczenia student może przystąpić do egzaminu w II terminie (i ewentualnych kolejnych); w przypadku niezaliczenia – przedmiot kończy się ostatecznym i bezwarunkowym uzyskaniem oceny niedostatecznej.

Kolokwium praktyczne następuje bezpośrednio po kolokwium pisemnym, trwa 40 minut i obejmuje dwa zadania: rozpoznanie mieszanki 5 substancji roślinnych (na stopień, maksymalnie po 3 punkty za każdy prawidłowo rozpoznany i opisany składnik, zaliczenie od 8 punktów) i rozpoznanie proszku roślinnego (na zaliczenie). Niezaliczone kolokwium praktyczne należy odrobić w najbliższym umówionym terminie konsultacji.

W semestrze można opuścić z ważnych powodów jedno ćwiczenie (10%), nie odrabiając go. Pozostałe opuszczone ćwiczenia muszą być odrobione w wyznaczonych terminach (jedno ćwiczenie w ciągu jednego dnia).

W przypadku kolokwium nieobecności usprawiedliwione nie są traktowane jak utrata terminu zaś nieusprawiedliwione są traktowane jak ocena niedostateczna w danym terminie. Do niezaliczonego z powodu nieobecności usprawiedliwionej kolokwium należy przystąpić w ciągu max. 5 dni od daty zakończenia zwolnienia lekarskiego (termin umówiony z adiunktem dydaktycznym; indywidualnie lub grupowo).

Zaliczenie ćwiczeń z Farmakognozji uzyskują studenci, którzy zdali zielnik, zaliczyli 11 ćwiczeń, 2 kolokwia pisemne i 2 kolokwia praktyczne.

Egzamin z Farmakognozji składa się z dwóch, następujących kolejno, części – praktycznej oraz teoretycznej (pisemnej). Sugeruje się organizację egzaminu w systemie poniedziałek (egz. praktyczny) – środa (egz. teoretyczny). Kończącą ocenę egzaminacyjną (E) ustala się w następujący sposób: $E = 0,3 \times E_p + 0,7 \times E_t$, gdzie E_p i E_t to oceny uzyskane odpowiednio za część praktyczną i teoretyczną, przy czym zdanie części praktycznej warunkuje dopuszczenie do części teoretycznej. Dla zaliczenia egzaminu student musi uzyskać oceny pozytywne z obu części egzaminu.

Część praktyczna egzaminu trwa 45 minut i obejmuje dwa zadania. Pierwszym zadaniem jest rozpoznanie mieszanki pięciu substancji roślinnych z zakresu całego semestru (obowiązuje podanie nazwy substancji roślinnej, gatunków roślin dostarczających tej substancji oraz rodziny botanicznej z której pochodzą rośliny w językach łacińskim i polskim, punktacja analogicznie jak w przypadku kolokwiów praktycznych – max. 15 pkt. Drugim zadaniem jest rozpoznanie proszku roślinnego. Po dokonaniu wstępnej identyfikacji metodami makro- i mikroskopowymi i podaniu pełnej systematyki rozpoznanej substancji (tak jak powyżej – max. 3 pkt.) należy zaproponować metodę fitochemicznej oceny tożsamości i jakości otrzymanej substancji zgodnie z obowiązującą farmakopeą (5 pkt.) oraz interpretacja chromatogramu w oparciu o monografię farmakopealną (5 pkt.)

W trakcie pierwszej części egzaminu praktycznego można posługiwać się lupą i dostępnymi odczynnikami, a w drugiej – dodatkowo również mikroskopem, kluczem do oznaczania proszków, zestawem monografii farmakopealnych oraz własnym zeszytem sprawozdań. Studentom używającym cudzych zeszytów sprawozdań będą one bezpowrotnie konfiskowane.

Ocena za egzamin praktyczny jest ustalana w oparciu o ilość uzyskanych punktów: 15-16 pkt. – dst, 17-19 pkt. – ddb, 20-22 pkt. – db, 23-25 pkt. – pdb 26-28 pkt. – bdb.

<p>Część teoretyczna egzaminu sprawdza wiedzę z materiału ćwiczeniowego i wykładowego, składa się z 6 pytań otwartych (5 z zakresu ćwiczeniowego, 1 z zakresu wykładowego) i trwa 1,5h. Oceniający podaje krótkie uzasadnienie, podkreśla błędne lub nieczytelne dla niego sformułowania. Warunkiem zaliczenia części pisemnej egzaminu jest uzyskanie co najmniej czterech cząstkowych ocen pozytywnych i średniej >2,75.</p> <p>Osoby, które nie uzyskały oceny pozytywnej w III terminie egzaminu pisemnego (odpowiedź na granicy zaliczenia) mogą zostać skierowane na dodatkowy egzamin ustny (ten sam termin), który odbywa się najczęściej następnego dnia po ogłoszeniu wyników. Egzamin teoretyczny w III terminie może być egzaminem ustnym komisyjnym.</p>	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem)
Bardzo dobra (5,0)	<p>Ocenę bardzo dobrą (BDB / 5,0) otrzymuje osoba, która opanowała zagadnienia zawarte w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu w następującym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się bezbłędnie fachową terminologią farmaceutyczną, polską i łacińską, odpowiednio do stopnia edukacji; • pośród substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych zna i bezbłędnie wskazuje pozafarmakopealne i farmakopealne; podaje sposób ich standaryzacji z określeniem metody; swobodnie stosuje ich najpopularniejsze nazwy synonimowe; • bezbłędnie wskazuje pochodzenie geograficzne i botaniczne substancji roślinnych i zwierzęcych; • bezbłędnie wskazuje pochodzenie biosyntetyczne substancji chemicznych oraz substancje roślinne i zwierzęce, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; • bezbłędnie określa grupy chemiczne i związki chemiczne obecne w substancjach roślinnych i zwierzęcych; • bezbłędnie rozpoznaje i rysuje wzory wymaganych programem substancji chemicznych zawartych w substancjach roślinnych i zwierzęcych; • bezbłędnie grupuje poznane substancje roślinne i zwierzęce ze względu na ich skład chemiczny, zastosowania, przeciwwskazania; • bezbłędnie opisuje mechanizm działania farmakologicznego substancji roślinnych i zwierzęcych; bezbłędnie wskazuje związki chemiczne lub ich grupy, odpowiedzialne za opisywane działania; w razie potrzeby tłumaczy zagadnienia w oparciu o mechanizmy molekularne; • bezbłędnie opisuje typowe i pozostałe zastosowania substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; wskazuje sposób ich zastosowania i podawania; • bezbłędnie wskazuje niebezpieczeństwa związane ze stosowaniem substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii; potrafi przytoczyć ich najważniejsze interakcje; • zna substancje roślinne, zwierzęce i chemiczne z odpowiednich grup wycofane z lecznictwa i powody podjęcia takiej decyzji; • w razie możliwości, sprawnie zastępuje jedne substancje roślinne i zwierzęce innymi, o analogicznym działaniu; racjonalnie tłumaczy powody decyzji podjętych w tym zakresie; • bezbłędnie rozpoznaje rośliny lecznicze w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowane na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; • bezbłędnie rozpoznaje substancje roślinne całe, rozdrobnione i sproszkowane; • bezbłędnie dobiera i stosuje reakcje chemiczne w celu identyfikacji substancji roślinnych; • bezbłędnie dobiera metody analityczne (chromatograficzne, spektroskopowe, inne), odpowiednie dla oceny jakości substancji roślinnej i interpretuje ich wyniki; przedstawia celowość stosowania różnych metod detekcji związków chemicznych zawartych w roślinach, w zależności od stężenia; potrafi je zastosować w praktyce.
Ponad dobra (4,5)	<p>Ocenę ponad dobrą (PDB / 4,5) otrzymuje osoba, która opanowała zagadnienia zawarte w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu w następującym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się płynnie fachową terminologią farmaceutyczną, polską i łacińską, odpowiednio do stopnia edukacji;

	<ul style="list-style-type: none"> • pośród substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych zna i wskazuje większość pozafarmakopealnych i farmakopealnych; podaje sposób ich standaryzacji z określeniem metody; okazjonalnie stosuje ich najpopularniejsze nazwy synonimowe; • wskazuje pochodzenie geograficzne i botaniczne większości substancji roślinnych i zwierzęcych; • wskazuje pochodzenie biosyntetyczne większości substancji chemicznych oraz substancje roślinne i zwierzęce, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; • określa grupy chemiczne i związki chemiczne obecne w większości substancji roślinnych i zwierzęcych; • bezbłędnie rozpoznaje i rysuje wzory najważniejszych substancji chemicznych zawartych w substancjach roślinnych i zwierzęcych; • grupuje większość poznanych substancji roślinnych i zwierzęcych ze względu na ich skład chemiczny, zastosowania, przeciwwskazania; • zna i opisuje mechanizm działania farmakologicznego większości substancji roślinnych i zwierzęcych; wskazuje związki chemiczne lub ich grupy, odpowiedzialne za opisywane działania; w razie potrzeby tłumaczy zagadnienia w oparciu o mechanizmy molekularne; • zna i opisuje typowe i pozostałe zastosowania większości substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; wskazuje sposób ich zastosowania i podawania; • wskazuje niebezpieczeństwa związane ze stosowaniem większości substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii; • zna niektóre substancje roślinne, zwierzęce i chemiczne z odpowiednich grup wycofane z lecznictwa i powody podjęcia takiej decyzji; • w razie możliwości, zastępuje większość substancji roślinnych i zwierzęcych innymi, o analogicznym działaniu; racjonalnie tłumaczy powody decyzji podjętych w tym zakresie; • rozpoznaje większość roślin leczniczych w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowanych na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; • rozpoznaje większość substancji roślinnych całych, rozdrobnionych i sproszkowanych; • dobiera i stosuje większość reakcji chemicznych w celu identyfikacji substancji roślinnych; • dobiera metody analityczne (chromatograficzne, spektroskopowe, inne), odpowiednie dla oceny jakości większości substancji roślinnych i interpretuje ich wyniki; potrafi je zastosować w praktyce.
Dobra (4,0)	<p>Ocenę dobrą (DB / 4,0) otrzymuje osoba, która opanowała zagadnienia zawarte w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu w następującym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się najbardziej typową fachową terminologią farmaceutyczną, polską i łacińską; • pośród substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych zna i wskazuje większość pozafarmakopealnych i farmakopealnych; podaje sposób ich standaryzacji z określeniem metody; • wskazuje pochodzenie geograficzne i botaniczne najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; • wskazuje pochodzenie biosyntetyczne najważniejszych substancji chemicznych oraz substancje roślinne i zwierzęce, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; • określa grupy chemiczne i związki chemiczne obecne w najważniejszych substancjach roślinnych i zwierzęcych; • rozpoznaje i rysuje wzory najważniejszych substancji chemicznych zawartych w substancjach roślinnych i zwierzęcych, popełniając niewielkie błędy; • grupuje najważniejsze poznane substancje roślinne i zwierzęce ze względu na ich skład chemiczny, zastosowania, przeciwwskazania;

	<ul style="list-style-type: none"> zna i opisuje mechanizm działania farmakologicznego najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; wskazuje związki chemiczne lub ich grupy, odpowiedzialne za opisywane działania; w razie potrzeby tłumaczy zagadnienia w oparciu o mechanizmy molekularne; zna i opisuje typowe i pozostałe zastosowania najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; wskazuje sposób ich zastosowania i podawania; wskazuje niebezpieczeństwa związane ze stosowaniem najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii; w razie możliwości, zastępuje najważniejsze substancje roślinne i zwierzęce innymi, o analogicznym działaniu; racjonalnie tłumaczy powody decyzji podjętych w tym zakresie; rozpoznaje najważniejsze rośliny lecznicze w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowanych na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; rozpoznaje najważniejsze substancje roślinne całe, rozdrobnione i sproszkowane; dobiera i stosuje reakcje chemiczne w celu identyfikacji najważniejszych substancji roślinnych; dobiera metody analityczne (chromatograficzne, spektroskopowe, inne), odpowiednie dla oceny jakości najważniejszych substancji roślinnych i interpretuje ich wyniki.
Dość dobra (3,5)	<p>Ocenę dość dobrą (PDB / 3,5) otrzymuje osoba, która opanowała zagadnienia zawarte w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu w następującym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> posługuje się okazjonalnie fachową terminologią farmaceutyczną, polską i łacińską; pośród substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych zna i wskazuje większość pozafarmakopealnych i farmakopealnych; okazjonalnie wskazuje pochodzenie geograficzne i zazwyczaj botaniczne najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; zazwyczaj wskazuje pochodzenie biosyntetyczne najważniejszych substancji chemicznych oraz substancje roślinne i zwierzęce, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; zazwyczaj określa grupy chemiczne i związki chemiczne obecne w najważniejszych substancjach roślinnych i zwierzęcych; rozpoznaje i rysuje wzory niektórych substancji chemicznych zawartych w substancjach roślinnych i zwierzęcych, popełniając niewielkie błędy; grupuje najważniejsze poznane substancje roślinne i zwierzęce ze względu na ich skład chemiczny i zastosowania; zna i opisuje mechanizm działania farmakologicznego najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; wskazuje związki chemiczne lub ich grupy, odpowiedzialne za opisywane działania; zna i opisuje typowe zastosowania najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; okazjonalnie wskazuje niebezpieczeństwa związane ze stosowaniem najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii; w razie możliwości, zastępuje niektóre substancje roślinne i zwierzęce innymi, o analogicznym działaniu; rozpoznaje niektóre rośliny lecznicze w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowanych na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; rozpoznaje najważniejsze substancje roślinne całe i rozdrobnione oraz niektóre sproszkowane; poprawnie dobiera i stosuje reakcje chemiczne w celu identyfikacji niektórych substancji roślinnych; okazjonalnie dobiera metody analityczne (chromatograficzne, spektroskopowe, inne), odpowiednie dla oceny jakości niektórych substancji roślinnych i interpretuje ich wyniki.

<p>Dostateczna (3,0)</p>	<p>Ocenę dostateczną (DST / 3,0) otrzymuje osoba, która opanowała zagadnienia zawarte w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu w następującym stopniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie fachową terminologię farmaceutyczną, polską i łacińską; • spośród substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych wskazuje niektóre farmakopealne; • zazwyczaj wskazuje pochodzenie botaniczne najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; • zazwyczaj wskazuje pochodzenie biosyntetyczne najważniejszych substancji chemicznych oraz substancje roślinne i zwierzęce, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; • okazjonalnie określa grupy chemiczne i związki chemiczne obecne w najważniejszych substancjach roślinnych i zwierzęcych; • rozpoznaje i przyporządkowuje do grup chemicznych wzory substancji chemicznych zawartych w substancjach roślinnych i zwierzęcych; rysuje szkielet głównych grup substancji chemicznych popełniając niewielkie błędy; • zna i opisuje w zarysie mechanizm działania farmakologicznego najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; • zna i opisuje w zarysie zastosowania najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; • rozpoznaje niektóre rośliny lecznicze w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowanych na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; • rozpoznaje niektóre substancje roślinne całe i rozdrobnione oraz okazjonalnie sproszkowane; • poprawnie interpretuje wyniki reakcji chemicznych stosowanych w celu identyfikacji najważniejszych substancji roślinnych; • poprawnie interpretuje wyniki zastosowanych dla oceny jakości substancji roślinnych metod analitycznych (chromatograficznych, spektroskopowych, innych).
<p>Niedostateczna (2,0)</p>	<p>Ocenę negatywną, niedostateczną (NDST / 2,0) otrzymuje osoba, która nie opanowała zagadnień zawartych w minimum programowym ćwiczeń i /lub egzaminu, w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terminologii farmaceutycznej, polskiej i łacińskiej; • farmakopealnych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych; • pochodzenia botanicznego najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; • pochodzenia biosyntetycznego najważniejszych substancji chemicznych; powiązania ich z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, w których zawarte są one w ilościach istotnych terapeutycznie lub przemysłowo; • wskazywania grup chemicznych i związków chemicznych obecnych w najważniejszych substancjach roślinnych i zwierzęcych; • znajomości i przyporządkowywania do grup chemicznych podstawowych szkieletów i wzorów substancji chemicznych zawartych w najważniejszych substancjach roślinnych i zwierzęcych; • znajomości mechanizmu działania farmakologicznego najważniejszych substancji roślinnych i zwierzęcych; • znajomości zastosowania najważniejszych substancji roślinnych, zwierzęcych i chemicznych w terapii i przemyśle farmaceutycznym; • rozpoznawania roślin leczniczych w stanie naturalnym, zielnikowym i zobrazowanych na dobrej jakości zdjęciach lub rycinach; • rozpoznawania substancji roślinnych całych, rozdrobnionych i sproszkowanych; • reakcji chemicznych stosowanych w celu identyfikacji najważniejszych substancji roślinnych; • sposobów oceny jakości substancji roślinnych podstawowymi metodami analitycznymi (chromatograficznymi, spektroskopowymi); <p>ponadto:</p>

	<ul style="list-style-type: none">ocenę negatywną otrzymuje osoba podająca jednocześnie informacje prawdziwe i fałszywe, narażając potencjalnego pacjenta na niebezpieczeństwo;ocenę negatywną otrzymuje osoba usiłująca niesamodzielnie zdawać wymagany materiał.
--	---

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt (tel./email):

ad. Katedra i Zakład Farmakognozji
ul. Borowska 211a
50-556 Wrocław
tel. 78 40 225 (pracownia), -218 (sekretariat)
e-mail: izabela.fecka@umed.wroc.pl (kierownik)
anna.hostynska@umed.wroc.pl (sekretariat)

prowadzący zajęcia są pracownikami UM we Wrocławiu (nauczycielami akademickimi) lub doktorantami

Nazwisko osoby prowadzącej wykłady (imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, tytuł zawodowy):

Izabela Fecka, dr hab. n. farm., mgr farm.

Nazwiska osób prowadzących ćwiczenia laboratoryjne (imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, tytuł zawodowy):

Izabela Biskup, mgr inż. biotechn.
Izabela Fecka, dr hab. n. farm., mgr farm.
Adam Kowalczyk, dr n. farm., mgr farm.
Piotr Kuś, dr n. farm., mgr farm.
Agnieszka Nowicka (doktorantka), mgr biol.
Piotr Okińczyc (doktorant), mgr farm.
Danuta Raj, dr n. farm., mgr farm.
Zbigniew Sroka, dr hab. n. farm.
Maciej Włodarczyk dr n. farm., mgr farm.

Data opracowania sylabusu: 25 lipca 2015

Sylabus opracował: Maciej Włodarczyk

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....