

Wydział Farmaceutyczny						
Nazwa kierunku	INŻYNIERIA FARMACEUTYCZNA		Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia		stacjonarne
Nazwa przedmiotu/modułu	Surowce roślinne		Kod przedmiotu/modułu	-	Punkty ECTS	3
Jednostka realizująca	Katedra i Zakład Farmakognozji		Osoba odpowiedzialna (imię, nazwisko, email, nr tel. służbowego)		Prof. dr hab. Wiesława Bylka <a href="mailto:wieslawabylka@tlen.pl">wieslawabylka@tlen.pl</a> 61-8546-702	
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	semestr 2	Forma zajęć i liczba godzin	wykłady 20	seminaria -	ćwiczenia 25
Obszar kształcenia	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu oraz nauki o kulturze fizycznej.					
Warunki wstępne	Wiadomości na temat: systematyki botanicznej, budowy morfologicznej i anatomicznej roślin, budowy organicznych i nieorganicznych związków chemicznych, fizjologii i procesów biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka, podstawowych metod stosowanych w analityce związków chemicznych.					
Cel kształcenia	Poznanie budowy chemicznej, właściwości fizykochemicznych, a także aktywności biologicznej i farmakologicznej grup związków obecnych w roślinach, uzasadniających ich działanie na organizm człowieka. Nabycie wiedzy na temat składu chemicznego, działania i zastosowania najważniejszych surowców roślinnych oraz cech morfologiczno-anatomicznych umożliwiających ich identyfikację. Poznanie podstawowych metod stosowanych w analityce surowców/preparatów roślinnych. Poznanie podstawowych preparatów roślinnych.					
Treści programowe	<p><b>Wykłady</b> Podstawowe informacje z zakresu surowców roślinnych: definicje (surowiec/substancja roślinna lecznicza, surowiec kosmetyczny, związek czynny), zmienność związków czynnych, zasady zbioru surowców roślinnych. Rodzaje preparatów, których składnikami są surowce roślinne. Kierunki rozwoju przemysłu zielarskiego w kraju i na świecie oraz metody poszukiwania nowych substancji pochodzenia roślinnego, a także leków roślinnych. Grupy związków: węglowodany, tłuszcze, białka, związki fenolowe, kumaryny, garbniki, flawonoidy, antocyjany, chinony, terpeny, alkaloidy, olejki eteryczne, ich budowa chemiczna, działanie, najważniejsze surowce roślinne w których występują. Preparaty roślinne działające na układ: oddechowy, pokarmowy, moczowo-płciowy, nerwowy, serce i układ krążenia oraz stosowane w zaburzeniach metabolizmu.</p>					
	<p><b>Ćwiczenia</b> Badania tożsamości wybranych surowców roślinnych na podstawie cech morfologiczno-anatomicznych oraz określenie kierunków ich aktywności biologicznej. Poznanie właściwości fizykochemicznych związków obecnych w surowcach roślinnych. Nabycie wiedzy na temat fitochemicznych metod badania tożsamości, standaryzacji wybranych surowców/preparatów i innych badań określonych, między innymi w Farmakopei Polskiej.</p>					
Formy i metody dydaktyczne	<p><b>Wykłady:</b> 20 godzin. Prezentacje multimedialne. <b>Ćwiczenia:</b> 25 godzin Prezentacje multimedialne wprowadzające do zajęć. Obserwacje cech morfologicznych w mieszkankach ziołowych i cech budowy anatomicznej w samodzielnie przygotowanych preparatach mikroskopowych. Analiza fitochemiczna wybranych surowców/preparatów.</p>					
Forma i warunki zaliczenia	Testy sprawdzające przygotowanie do zajęć. Sprawdziany teoretyczne i zaliczenia praktyczne. Uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń jest warunkiem dopuszczenia kolokwium końcowego. Kolokwium zaliczeniowe w formie pisemnej.					
Literatura podstawowa (nie więcej niż 3 pozycje)	<p>Matławska I. red. Farmakognozja. Podręcznik dla studentów farmacji. WUAM, Poznań 2006, 2008. Lamer-Zarawska E. red. Fitoterapia i leki roślinne. PZWL Warszawa 2007. Lamer-Zarawska E., Chwała C., Gwardyś A. Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej. PZWL Warszawa 2112. Dering J. Atlas sproszkowanych surowców leczniczych. WL PZWL, Warszawa 1961. Wichtl M. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals. Medpharm 2004. Farmakopea Polska VI-X</p>					
Literatura uzupełniająca	Czasopisma fachowe: Lek w Polsce, Postępy Fitoterapii, Panacea, Farmacja Polska					

Przedmiotowe efekty kształcenia (symbol)	<b>Efekty kształcenia</b> <b>Przedstawić w formie operatorowej:</b> - zna - potrafi - rozumie - wykazuje umiejętności.....	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
P_W01	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie farmakognozji, chemii, użyteczną w opisie i ocenie związków i surowców roślinnych wymaganą dla inżynierii farmaceutycznej	K_W5
P_W02	zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji roślinnych do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej preparatów roślinnych, zna właściwości fizykochemiczne substancji roślinnych do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność biologiczną leków, w zakresie wymaganym dla inżynierii farmaceutycznej, zna klasyfikację technik analitycznych wraz z kryteriami wyboru metody oraz walidację metod.	K_W7
P_W03	ma wiedzę o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym w zakresie wymaganym dla inżynierii farmaceutycznej	K_W13
P_W04	ma wiedzę o kierunkach rozwoju przemysłu farmaceutycznego, głównie zielarskiego, w kraju i na świecie	K_W14
P_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie metod poszukiwania nowych roślinnych substancji leczniczych, leku roślinnego, standardów i norm farmakopealnych w zakresie wymaganym dla inżynierii farmaceutycznej	K_W24
P_W06	ma wiedzę szczegółową o substancjach roślinnych stosowanych do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety, ich wytwarzaniu, analizie i kontroli jakości oraz ogólną o metabolizmie i skutkach działania oraz o prawidłowym stosowaniu roślinnych produktów leczniczych, zna zasady tworzenia charakterystyki roślinnego produktu leczniczego i ulotki informacyjnej dla pacjenta, zna i rozumie zasady dopuszczania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków i suplementów diety, zna wymogi farmakopealne w zakresie oceny jakości substancji i produktów leczniczych wymagane dla inżynierii farmaceutycznej	K_W25
P_U01	w oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych, strukturę związków chemicznych, w tym substancji leczniczych pochodzenia roślinnego, metody i techniki eksperymentalne	K_U2
P_U02	posługuje się poprawnie chemiczną i farmaceutyczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym	K_U3
P_U03	potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowaną w inżynierii farmaceutycznej, prowadzi izolację ciał czynnych z surowców roślinnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i procesów chemicznych, interpretuje i dokumentuje wyniki badań jakości produktu	K_U9
P_U04	posiada umiejętność prowadzenia badań chemicznych, farmaceutycznych i substancji roślinnych aktywnych farmaceutycznie i leczniczych produktów roślinnych	K_U10
P_U05	dobiera i stosuje metody i techniki analityczne w analizie jakościowej i ilościowej oraz do kontroli przebiegu procesów i oceny jakości surowców i produktów roślinnych	K_U11
P_U06	przestrzega zasad BHP, związanych z wykonywaną pracą oraz potrafi ocenić zagrożenia wynikające z operacji jednostkowych inżynierii farmaceutycznej	K_U22
P_U07	ma umiejętność samokształcenia się	K_U24
P_K01	w środowisku zawodowym i badawczym potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołu oraz pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo	K_U25

P_K02	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokształcania się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów.	K_K1	
P_K03	jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe.	K_K2	
P_K04	ma świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, prawidłowo rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej, dbałości o dorobek oraz tradycje zawodu.	K_K3	
P_K05	jest gotów do okazywania szacunku i troski o dobro wobec wszystkich osób, wśród których będzie pracował.	K_K4	
P_K06	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, posiada nawyk wspierania działań pomocowych i zaradczych, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, umie postępować w stanach zagrożenia	K_K5	
P_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K6	
P_K08	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni medycznej i technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę inicjowania i współdziałania na rzecz zarówno środowiska społecznego jak i interesu publicznego.	K_K7	
P_K09	jest gotów do kultywowania oraz upowszechniania wzorów właściwego postępowania zarówno w środowisku pracy jak i poza nim, w zgodzie z dorobkiem oraz tradycjami zawodu.	K_K8	
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			
udział w wykładach		20 x 1h	20 h
udział w ćwiczeniach *		6 x 4h 1x1h	25 h
udział w konsultacjach związanych z zajęciami		5 x 1h	5 h
<b>Samodzielna praca studenta</b>			
przygotowanie do ćwiczeń *		10 x 1 h	10 h
przygotowanie do kolokwium		10 x 1,5 h	15 h
Łączny nakład pracy studenta			75 h
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		Liczba godzin	Liczba a ECTS
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela	<b>50</b>	<b>2</b>
	* Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	<b>55</b>	<b>2</b>
<b>Metody weryfikacji efektu kształcenia</b>			

Nr efektu kształcenia	Formujące (np. wejściówka, obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć, ocena zdolności do samodzielnej pracy....)	Podsumowujące (np. egzamin praktyczny, teoretyczny, kolokwium...)
P_W01-P_W07 P_U01- P_U07	Wejściówki sprawdzające przygotowanie do ćwiczeń Aktywny udział w proponowanych ćwiczeniach Obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć Ocena zdolności do samodzielnej pracy.	Opracowanie i omówienie wybranego zagadnienia – analiza i rozwiązanie sytuacji problemowej Sprawdziany cząstkowe. Kolokwium zaliczeniowe z przedmiotu w formie pisemnej.
P_U01- P_U07 P_K01- P_K09	Zachęcanie do analizowania wiedzy uzyskanej w trakcie zajęć i wyciągania wniosków odnośnie działania i zastosowania leczniczego surowców.	Analiza i rozwiązanie sytuacji problemowej Kolokwium zaliczeniowe z przedmiotu w formie pisemnej.
Data opracowania programu	15.03.2018	Program opracowała: <b><i>Prof. dr hab. Wiesława Bylka</i></b>