



UNIwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Zakład Farmacji Przemysłowej  
ul. Borowska 211 A, 50-556 Wrocław  
tel. 71 784 05 75, fax 71 784 40 576  
e-mail: wf-20@umed.wroc.pl

## Sylabus

### Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	FARMACJA PRZEMYSŁOWA		Grupa szczegółowych efektów kształcenia											
		Kod grupy W	Nazwa grupy PRZEDMIOTY WŁASNE WYDZIAŁU											
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	Farmacja													
Specjalności														
Poziom studiów	jednolite magisterskie x* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	x stacjonarne    x niestacjonarne													
Rok studiów	IV	Semestr studiów:	x zimowy x letni											
Typ przedmiotu	x obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	x kierunkowy-własny wydziału <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	x polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	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:														
	15												15	
Semestr letni														
		30											30	
Razem w roku:														



	15	30									45	
<p><b>Cele kształcenia:</b> Znajomość z zakresu obowiązujących systemów jakości w zakładzie produkcji farmaceutycznej takich, jak: GMP – dobra praktyka wytwarzania, GLP – dobra praktyka laboratoryjna, GDP – dobra praktyka dystrybucyjna. Student zdobywa umiejętności pracy zgodnie z systemami jakości. Posiada znajomość procedur i dokumentacji wymaganej w rejestracji produktów leczniczych. Zna podział produktów leczniczych i rodzaje dokumentacji - procedury rejestracyjne, zasady tworzenia dokumentacji rejestracyjnej. Zna procedury i dokumentację wymaganą w rejestracji produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety i kosmetyków.</p> <p>Posiada wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, opracowywania i składania zgłoszeń patentowych obejmujących: wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe, wzory przemysłowe, wzory zdobnicze. Zna źródła i narzędzia do wyszukiwania informacji patentowej.</p> <p>Zna model zarządzania w firmach farmaceutycznych, modele sprzedaży i kanały dystrybucyjne w farmacji.</p>												
<p>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</p> <p>C1. Zapoznanie studenta z zakresem obowiązujących systemów jakości w zakładzie produkcji farmaceutycznej takich, jak: GMP – dobra praktyka wytwarzania, GLP – dobra praktyka laboratoryjna, GDP – dobra praktyka dystrybucyjna.</p> <p>C2. Nabycia umiejętności pracy zgodnie z systemami jakości. Zapoznanie się z procedurami i dokumentacją wymaganą w procedurze rejestracji produktów leczniczych. Poznanie rodzajów produktów leczniczych i odpowiedniej dla nich dokumentacji - procedury rejestracyjne, zasady tworzenia dokumentacji rejestracyjnej.</p> <p>C3. Zapoznanie się z procedurami i dokumentacją wymaganą przy rejestracji produktów leczniczych, wyrobów medycznych, suplementów diety i kosmetyków.</p> <p>C.4 Nabycie wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej, opracowywania i składania zgłoszeń patentowych obejmujących: wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe, wzory przemysłowe, wzory zdobnicze. Zna źródła i narzędzia do wyszukiwania informacji patentowej.</p> <p>C.5 Zapoznanie się z modelem zarządzania w firmach farmaceutycznych, modelem sprzedaży i kanałami dystrybucji w farmacji.</p>												
<p>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</p>												
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  ** wpisz symbol								
W 01	W.W.5	- Student zna przepisy niezbędne do przeprowadzenia analizy dokumentacji, procedur i raportów oraz podstawowe założenia dobrych praktyk (GMP, GDP, GLP),	Przedstawienie projektu dokumentacji, test zaliczeniowy	WY, SE, SK								
W 02	W.W.6	- zna dokumentację z obszaru kontroli jakości (raporty serii),										
W 03	W.W.7	- zna wymogi i zasady monitorowania środowiska										



<b>W 04</b>	<b>W.W.8</b>	produkcji oraz działań jakości (procedury, raporty i dokumenty produkcyjne),  - zna wymogi dla pomieszczeń laboratoryjnych, aparatury kontrolno-pomiarowej, materiałów i odczynników, metod badań, pobierania prób do badań.		
<b>U 01</b>	<b>W.U.4</b>	- posiada umiejętność posługiwania się przepisami Ph.Eur., USP, BP oraz umie analizować normy zakładowe w oparciu o obowiązujące przepisy,	Przedstawienie projektu dokumentacji	WY, SE, SK
<b>U 02</b>	<b>W.U.5</b>	- stosuje założenia wymagane w systemach jakości, dokonuje oceny stanu technicznego i sanitarnego pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych dla produktów leczniczych,		
<b>U 03</b>	<b>W.U.6</b>	- projektuje zapisy dotyczące jakości, planuje działania naprawcze, korygujące i zapobiegawcze,		
<b>U 04</b>	<b>W.U.7</b>	- dostosowuje wymagania mikrobiologiczne i interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych,		
<b>U 05</b>	<b>W.U.8</b>	- ocenia prawidłowość pobierania prób w pomieszczeniach produkcyjnych i metody badań, pod kątem wymagań Ph.Eur. i FP oraz interpretuje wyniki badań laboratoryjnych,		
<b>U 06</b>	<b>W.U.9</b>	- sporządza i ocenia dokumentację rejestracyjną, konstruuje opinie na podstawie uzyskanych informacji, –		
<b>U 07</b>	<b>W.U.10</b>	- umie krytycznie oceniać dokumentację oraz wyniki laboratoryjne,		
<b>K 01</b>	<b>W.K.5</b>	- student potrafi pracować z	Przedstawienie projektu	SE



K 02	W.K.6	wykorzystaniem dokumentacji,  - potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadania, dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników,	dokumentacji	
K 03	W.K.7	- potrafi pracować w grupie.		
<b>** WY</b> - wykład; <b>SE</b> - seminarium; <b>CA</b> - ćwiczenia audytoryjne; <b>CN</b> - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); <b>CK</b> - ćwiczenia kliniczne; <b>CL</b> - ćwiczenia laboratoryjne; <b>CM</b> – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); <b>CS</b> - ćwiczenia w warunkach symulowanych; <b>LE</b> - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - <b>PP</b> ; <b>WF</b> - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); <b>PZ</b> - praktyki zawodowe; <b>SK</b> – samokształcenie, <b>EL</b> - E-learning.				
Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:				
Wiedza: 5				
Umiejętności: 5				
Kompetencje społeczne: 5				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			45	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			45	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			90	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			3	
Uwagi				
<b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
<b>Wykłady</b>				
1. Prawo własności przemysłowej, intelektualnej; prawo patentowe; zgłoszenia patentowe, regulacje prawne z obszaru własności intelektualnej.				
2. Zapoznanie się z procedurami i dokumentacją wymaganą przy rejestracji produktów leczniczych.				
3. Struktura dokumentacji rejestracyjnej.				
4. Podział produktów leczniczych a różne rodzaje dokumentacji				
5. Procedury rejestracyjne produktów leczniczych, zasady tworzenia dokumentacji rejestracyjnej, rerejestracja i zmiany porejestracyjne.				
6. Dokumentacja substancji aktywnej, substancji pomocniczych.				
7. Wyroby medyczne, suplementy diety i kosmetyki - wymagania prawne.				
- Wykłady dotyczą systemów jakości, dobrej praktyki wytwarzania, dobrej praktyki laboratoryjnej i dobrej praktyki dystrybucji leków. Omawiany jest system zarządzania jakością w przedsiębiorstwach farmaceutycznych (SZJ), analiza ryzyka, dobra praktyka dokumentacyjna, dobra praktyka				



zaopatrzeniowa, dobra praktyka dystrybucyjna – reklamacje, wstrzymania i wycofania produktu leczniczego z obrotu, zasady przechowywania i transportu produktów leczniczych, organizacji systemu dystrybucji oraz obsługi reklamacji.

- W ramach wykładanych treści omawiane są nowoczesne metody analizy chemicznej i fizycznej stosowane do badania surowców i produktów farmaceutycznych (HPLC, GC, TLC), badania trwałości leku w warunkach długoterminowych, w warunkach pośrednich, testu przyspieszonego, badania fotostabilności, badania „in use”, kryteria walidacji metod analitycznych, sposoby przedstawiania raportów analiz API i produktu leczniczego, dokumentacja substancji czynnej – ASMF.

- Następnie omawiane są zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej, opracowywania i składania zgłoszeń patentowych: wynalazki, wzory użytkowe, znaki towarowe, wzory przemysłowe, wzory zdobnicze. Przedstawiane są źródła internetowe i narzędzia do wyszukiwania informacji patentowej.

- Wykłady przedstawiają także model zarządzania w firmach farmaceutycznych, rozwój rynku farmaceutycznego oraz modele sprzedaży i kanały dystrybucji w firmach farmaceutycznych.

### **Seminaria**

1. Tworzenie i ocena przykładowej dokumentacji rejestracyjnej.
2. Opracowywanie raportów analiz różnych postaci leku.
3. Opracowanie planu badań trwałości leku do użytku wewnętrznego i zewnętrznego.
4. Kwalifikacja produktów: leczniczych, suplementów diety, kosmetyków i wyrobów medycznych.
5. Przygotowanie zgłoszenia patentowego dla dowolnie wybranego produktu.

Seminaria prowadzone są z wykorzystaniem przykładowej dokumentacji produkcyjnej, dystrybucyjnej i rejestracyjnej. Do przedstawionych raportów w przypadku odstępstw od specyfikacji student planuje działania wyjaśniające, naprawcze, korygujące i zapobiegawcze. Projektuje zgodnie z wytycznymi przebieg procesu oraz dokumentację umożliwiającą ocenę i kwalifikację dostawców substancji aktywnych, pomocniczych i opakowań. Przedstawia projekt dokumentacji laboratoryjnej, pobierania prób do badań, przygotowywania specyfikacji dla materiałów wyjściowych i produktów końcowych z uwzględnieniem badań analitycznych. Projekty odpowiednich dokumentów przygotowywane są w grupach studenckich kilkusobowych.

### **Literatura podstawowa:**

1. Prawo farmaceutyczne, z dn. 6 września 2001r., tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 2 października 2006r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania, z późniejszymi zmianami.
3. Farmakopea Polska i Farmakopea Europejska - European Pharmacopea (aktualne edycje)

### **Literatura uzupełniająca, inne pomoce dydaktyczne:**

- Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz inne akty prawne polskie i europejskie dot. suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego
- Ustawa o kosmetyka i odnośne przepisy prawa europejskiego
- PORADNIK" Dobra Praktyka Wytwarzania środków farmaceutycznych i materiałów medycznych" -



Praca zbiorowa POLFARMED
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: sala seminaryjna, rzutnik multimedialny; laboratoria i wydziały produkcyjne PPF Hasco-Lek.
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Ukończony kurs z chemii analitycznej, chemii leków, TPL I
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)
Regulaminowa obecność na zajęciach, zaliczenie pisemne w formie testu złożonego z 15 pytań testowych jednokrotnego wyboru (za każde 1 punkt). Zaliczenie przy uzyskaniu powyżej 60% poprawnych odpowiedzi, tj. od 9 punktów.

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

Zakład Farmacji Przemysłowej, Wydział Farmaceutyczny z OAM,

ul. Borowska 211A, 50-556 Wrocław

Tel. 071 78 40 577 (sekretariat)

adres email : katarzyna.karłowicz-bodalska@umed.wroc.pl

**Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Katarzyna Karłowicz-Bodalska

Tel. 071 78 40 577

Adres email : katarzyna.karłowicz-bodalska@umed.wroc.pl

**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

dr n. biol., mgr farm. Stanisław Han

mgr farm. Katarzyna Karłowicz-Bodalska

**Data opracowania sylabusu**

09.05.2017

**Sylabus opracował(a)**

mgr farm. Katarzyna Karłowicz-Bodalska

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

p.o. KIEROWNIKA  
Zakładu Farmacji Przemysłowej  
Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu  
dr Stanisław Han