

Sylabus 2016-2017

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Ćwiczenia specjalistyczne i metodologia badań naukowych		Grupa szczegółowych efektów kształcenia											
			Kod grupy <b>F</b>	Nazwa grupy <b>Metodologia badań naukowych</b>										
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej													
Kierunek studiów	<b>Farmacja</b>													
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	<b>V</b>	Semestr studiów:	zimowy X letni											
Typ przedmiotu	X obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy   X 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:														
Katedra i Zakład Technologii Leków														
Semestr letni														
Katedra i Zakład Technologii Leków									375				225	



Razem w roku:																			
Katedra i Zakład Technologii Leków										375							225		
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. Przygotowanie prac magisterskich doświadczalnych w zakresie syntezy związków heterocyklicznych oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego studentów.																			
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:																			
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 <i>** wpisz symbol</i>					
W 01	F.W 01	- posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych obszarów nauk farmaceutycznych  - zna metody i techniki badawcze stosowane w ramach realizowanego projektu								- przedstawienie prezentacji, - złożenie pracy magisterskiej, - egzamin dyplomowy				CM, SK					
W 02	F.W 02																		
U 01	F.U 01	- planuje eksperyment i omawia jego cel oraz spodziewane wyniki								- sprawdzian praktyczny z metody badawczej, -przedstawienie prezentacji, -złożenie pracy magisterskiej, -egzamin dyplomowy				CM					
U 02	F.U 02	- korzysta z literatury naukowej krajowej i zagranicznej																	
U 03	F.U 03	- samodzielnie przeprowadza eksperyment, interpretuje i dokumentuje wyniki badań																	
U 04	F.U 04	- przygotowuje pracę magisterską zgodnie z regułami redagowania prac naukowych																	
U 05	F.U 05	-prezentuje wyniki badań																	



K 01	F.K 01	- wyciąga i formułuje wnioski z własnych badań i obserwacji;	- obserwacja	CM
K 02	F.K 02	- stosuje zasady pracy w laboratorium chemicznym		
K 03	F. K 03	- przestrzega zasad pracy z odczynnikami chemicznymi		

\*\* 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, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: +++++

Umiejętności: +++++

Kompetencje społeczne: +++++

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	375
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	225
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	600
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	20
Uwagi	40 godz. lekcyjnych tygodniowo, 15 tygodni

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

1. Synteza nowych pochodnych 2-amino-1H-benzimidazolu. (temat roboczy)
2. Syntezy nowych pochodnych 5-(4-chlorofenyleno)tiazolo[4,5-d]pirymidyny o potencjalnej aktywności biologicznej.
3. Mikrofalowa synteza nowych pochodnych pirazolo[3,4-b]pirydyny o potencjalnej aktywności biologicznej.
4. Synteza 2-(2-amino-1,3,4-tiadiazolo-5-ilo)-1,1'-etylotio-3H-imidazo[4,5-b]pirydyny i jej pochodnych o potencjalnej aktywności biologicznej.
5. Synteza 2-(2,5-dimetylopirolo-1-ilo)-karbamoilometylo-3H-imidazo[4,5-b]pirydyny i jej pochodnych o potencjalnej aktywności biologicznej.
6. Synteza pochodnych pirydo[3,4-d]pirydazyny.
7. Mikrofalowa synteza nowych pochodnych izoksazolopirydyny o potencjalnej aktywności



*biologicznej.*

8. *Synteza nowych pochodnych 2-amino-1H-benzimidazolu. (temat roboczy)*
9. *Syntezy nowych pochodnych 7-acyloaminotiazolo[4,5-d]pirymidyny o potencjalnej aktywności biologicznej.*
10. *Mikrofalowa synteza nowych pochodnych pirydopirazolopirymidyny o potencjalnej aktywności biologicznej.*
11. *Synteza pochodnych 6-fenylopirolo[3,4-c]pirydyny o potencjalnej aktywności biologicznej.*
12. *Synteza 2-(1,2-diamino-1,3,4-triazolo-5-ilo)-metylotio-3H-imidazo[4,5-b]pirydyny i jej pochodnych o potencjalnej aktywności biologicznej.*

#### **Ćwiczenia specjalistyczne (mgr)**

1. Zapoznanie się z regulaminem i zasadami bhp w laboratorium chemicznym.
2. Zapoznanie się ze sposobami wyszukiwania informacji naukowych. Naukowe bazy danych.
3. Zajęcia w bibliotece – zapoznanie się z pracą w bibliotece chemicznej: czasopisma źródłowe, katalogi biblioteczne, wydawnictwa encyklopedyczne, naukowe bazy danych: Chemical Abstract, Beilstein, internetowe bazy czasopism elektronicznych: American Chemistry Society, Science Direct-Elsevier Journals, SpringerLink, Wiley Online Libry, Knovel, Medline, wyszukiwarki zasobów Open, bazy patentów, katalogi centralne bibliotek krajowych.
4. Zaprezentowanie przygotowanego przeglądu piśmiennictwa dotyczącego tematu pracy magisterskiej.
5. Planowanie i przeprowadzanie syntezy chemicznej.
6. Oczyszczanie zsyntezowanych nowych związków chemicznych i określenie ich struktury chemicznej.
7. Zaprezentowanie wyników badań.

#### **Literatura podstawowa:** (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. J. Młochowski: Chemia związków organicznych, PWN, Warszawa 1994.
2. A.I. Vogel: Preparatyka organiczna, WNT, Warszawa 2006.
3. R.M. Silverstein, F.X. Webster, D.J. Kiemle: Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa 2008.

#### **Literatura uzupełniająca i inne pomoce:** (nie więcej niż 3 pozycje)

1. L.A. Kazicyna, N.B. Kupletska: Metody spektroskopowe wyznaczania struktury związków organicznych. PWN, Warszawa.
2. W. Zieliński, A. Rajca: Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT Warszawa 1995.
1. Praca zbiorowa: Encyklopedia - The Merck Index.

#### **Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

- laboratorium chemiczne wyposażone w specjalistyczną aparaturę, szkło i sprzęt



laboratoryjny;

- sala komputerowa;
- sala seminaryjna z rzutnikiem multimedialnym.

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

- dobra znajomość pracy w laboratorium syntezy chemicznej,
- uzyskanie oceny co najmniej dobrej z ćwiczeń laboratoryjnych egzaminu z syntezy i technologii środków leczniczych,
- dobra znajomość języka angielskiego oraz programów komputerowych.

- zebranie piśmiennictwa naukowego,
- przygotowanie planu badań i planu pracy magisterskiej - prezentacja,
- wykonywanie powierzonych zadań laboratoryjnych,
- czynny udział w dyskusjach związanych z opracowywanym zagadnieniem,
- opracowywanie i interpretacja wyników badań,
- przygotowanie prezentacji z otrzymanych wyników,

napisanie i obrona pracy magisterskiej

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	
Niedostateczna (2,0)	

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**  
Katedra i Zakład Technologii Leków, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki  
Medycznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu ul. Borowska 211A, 50-556 Wrocław  
tel. 717840240; e-mail: [bozenna.nowak@umed.wroc.pl](mailto:bozenna.nowak@umed.wroc.pl)

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

Dr hab. n. farm Jerzy Cieplik, , 71 7840244, [jerzy.cieplik@umed.wroc.pl](mailto:jerzy.cieplik@umed.wroc.pl)

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

- 1) Becan Lilianna dr n. farm. - promotor
- 2) Liszkiewicz Hanna dr n. farm. - promotor



- |   |            |
|---|------------|
| 3) Nowicka Anna dr n. farm., mgr inż. chemii          | - promotor |
| 4) Poręba Krystyna dr n. farm.                        | - promotor |
| 5) Wójcicka Anna dr n. farm., mgr inż. biotechnologii | - promotor |

Data opracowania sylabusa

23.02.2017

Sylabus opracowały

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD TECHNOLOGII LEKÓW  
adiunkt dydaktyczny  
  
dr Lilianna Becan

Dr Lilianna Becan  
Dr inż. Anna Nowicka  
Dr inż. Anna Wójcicka

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

*Dr hab. n. farm Jerzy Cieplik*

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD TECHNOLOGII LEKÓW  
kierownik  
  
dr hab. Jerzy Cieplik