



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Analiza leków - Metody izolacji w analizie farmaceutycznej

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

0

Ćwiczenia

15

Laboratoria

0

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

### Liczba punktów

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr hab. n. farm. Magdalena Ogrodowczyk

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr na. farm. Maria Popielarz-Brzezińska

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii i biologii

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zasadami metod klasycznych i instrumentalnych wykorzystywanych do izolacji substancji czynnej z różnych postaci leku, suplementów diety i kosmetyków. W szczególności wykorzystanie metod chromatograficznych (TLC, GC, HPLC). Izolacja substancji czynnej z leków jedno i wieloskładnikowych. Metody oczyszczania substancji w celu dalszej analizy jakościowej i ilościowej.



### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

K\_W15

ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów rozdzielania oraz oczyszczania surowców i produktów występujących w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym

K\_W27

zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

Umiejętności

K\_U11

dobiera i stosuje metody i techniki analityczne w analizie jakościowej i ilościowej oraz do kontroli przebiegu procesów i oceny jakości surowców i produktów

K\_U24

ma umiejętność samokształcenia się

Kompetencje społeczne

K\_K1

jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończenia 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\_K4

jest gotów do okazywania szacunku i troski o dobro wobec wszystkich osób, wśród których będzie pracował

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zajęcia w formie aktywnej dyskusji

Przygotowanie i przedstawienie prezentacji za zakresu tematyki przedmiotu

kolokwium zaliczeniowe - 10 pytań testowych

### Treści programowe

Student zapozna z teoretycznymi podstawami nowoczesnych technik analitycznych wykorzystywanych zgodnie z zaleceniami najnowszej farmakopei oraz normami producenta.

W ramach tego omówione zostaną następujące zagadnienia:



- Dobór warunków do analizy jakościowej i ilościowej substancji czynnych, substancji pomocniczych oraz rozpuszczalników preparatów leczniczych przeprowadzanej za pomocą chromatografii gazowej
- Zastosowanie różnych rodzajów chromatografii cieczowej (jonowymiennej, żelowej, podziałowej i adsorpcyjnej) do analizy substancji czynnych w preparatach farmaceutycznych.
- Analiza jakościowa i ilościowa preparatów farmaceutycznych i ich czynnych składników metodami:
  - o spektrofotometria UV-VIS, spektroskopia w podczerwieni, spektrometria Ramana, spektrometria magnetycznego rezonansu jądrowego,
  - o spektrometria paramagnetycznego rezonansu elektronowego, spektrometria mas, atomowa spektrometria absorpcyjna, spektrofluorymetria
  - o Metody elektrochemiczne: potencjometria, elektrody jonoselektywne, konduktometria.

### Metody dydaktyczne

prezentacja multimedialna

### Literatura

Podstawowa

1. Szczepaniak W.: „Metody instrumentalne w analizie leków” PWN, Warszawa, 2009
2. Farmakopea Polska XI, PTFarm, Warszawa, 2019

Uzupełniająca

1. Jarosz M.: „Nowoczesne techniki analityczne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006
2. Cygański A.: Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1997

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,6
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	10	0,4

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności