



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metody izolacji w analizie farmaceutycznej [S1IFar1>MlWAF]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr hab. Magdalena Ogrodowczyk

### Wykładowcy

### 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

lub kolokwium zaliczeniowe w formie zdalnej na platformie Teams - 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	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,00