

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Metody Badania Aktywności Biologicznej Substancji
Name: Methods of Testing Biological Activity of Substances

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii,

Język wykładowy:
polski
Strona WWW:
Skrócony opis:
Omówienie różnych kategorii substancji wykazujących działanie biologiczne (Związki rakotwórcze, mutagenne, i stanowiące zagrożenie dla reprodukcji, Trwałe związki toksyczne wykazujące zdolność do bioakumulacji, Trwałe zanieczyszczenia organiczne, Związki wywołujące naruszenie równowagi hormonalnej, Farmaceutyki i środki higieny osobistej). Wybór metod badania aktywności biologicznej substancji (in vitro vs in vivo). Zapoznanie z testami in vitro badania toksyczności substancji, testami oceny biodostępności, modelami in vitro badania metabolizmu leków i ksenobiotyków, testami in vitro właściwości estrogenowych substancji. Uzyskana wiedza ułatwi zrozumienie złożonych efektów toksykologicznych i farmakologicznych substancji dostępnych w środowisku oraz lekach i kosmetykach. Student pozna strategię zastosowania czułych markerów molekularnych i zaawansowanej technologii komórkowej w ocenie skutków zdrowotnych, takich jak teratogeneza; zakłócenia endokrynologiczne i skutki dla układu odpornościowego jako metody alternatywnej do badań na zwierzętach.
Opis:
Wykład: 1. Podstawowe zagadnienia z toksykologii i farmakologii. 2. Kategorie substancji wykazujących działanie biologiczne (związki rakotwórcze, mutagenne, i stanowiące zagrożenie dla reprodukcji, trwałe związki toksyczne wykazujące zdolność do bioakumulacji, trwałe zanieczyszczenia organiczne, związki wywołujące naruszenie równowagi hormonalnej, farmaceutyki i środki higieny osobistej). 3. Wybór modeli do badania aktywności biologicznej substancji (in vitro vs. in vivo). Dyrektywy OECD. 4. Podstawowe techniki hodowli komórkowej, zalety i wady, czynniki ryzyka związane z hodowlą komórkową, Wyposażenie laboratorium, technika aseptyczna, materiały do hodowli komórkowej. 5. Omówienie różnych modeli in vitro (hodowle 2D, hodowle 3D, hodowle z wykorzystaniem specjalnych rusztowań). 6. Testy in vitro badania toksyczności substancji. 7. Testy oceny biodostępności. 8. Modele in vitro badania metabolizmu leków i ksenobiotyków. 9. Testy in vitro właściwości estrogenowych substancji. 10. Testy kosmetyków z wykorzystaniem modelu skóry in vitro. Ćwiczenia: Celem ćwiczeń jest pokazanie możliwości wykorzystania techniki hodowli in vitro w ocenie bezpieczeństwa substancji i skuteczności substancji czynnych zawartych w farmaceutykach, nutraceutykach i kosmetykach.
Literatura:
Stanisława Stokłowska. Hodowla komórek i tkanek. Wydanie: pierwsze, dodruk. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011 Graham Patrick Tłumaczenie: Zbigniew Zawadzki. Chemia leków. Krótkie wykłady. Wydanie: pierwsze, dodruk Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009 Waldemar Janiec Farmakodynamika tom I,II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009, wyd. 1 Piotrowski Jerzy K. Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. Wydawnictwo Naukowo Techniczne Warszawa 2008
Efekty uczenia się:
Wiedza – student wie i rozumie: (1) posiada wiedzę z zakresu: podstaw farmakologii i toksykologii (K2A_W01, K2A_W08) (2) Ma wiedzę z zakresu wyboru odpowiednich testów do oceny efektów biologicznych działania

- substancji (K2A_W09)
- (3) Posiada wiedzę o nowych technikach badawczych i kierunkach rozwoju toksykologii in vitro oraz alternatywnych do testów na zwierzętach metod testowania leków i kosmetyków (K2A_W08, K2A_W13)

Umiejętności – student potrafi:

- (4) Pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z naukami biologicznymi, biochemicznymi i medycznymi, integruje je, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie (K2A_U01, K2A_U02)
- (5) Ma umiejętność samokształcenia się (K2A_U05)
- (6) Planuje eksperymenty pozwalające badać przebieg procesów komórkowych pod wpływem związków biologicznie czynnych oraz interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga prawidłowe wnioski (K2A_U12)
- (7) Ma umiejętność obsługi podstawowych urządzeń niezbędnych do prowadzenia hodowli in vitro (K2A_U08)
- (8) Ma umiejętność zastosowania podstawowych technik stosowanych w ocenie cytotoksyczności (K2A_U13, K2A_U17, K2A_U24)

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie odbywa się na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego zakres materiału wykładów oraz ćwiczeń. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny jest uzyskanie minimum 60% punktów możliwych do uzyskania.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
Biotechnologia, Biotechnologia przemysłowa rok 1, semestr 1 przedmioty obowiązkowe IIst,	2018/2019-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

Biotechnologia, stacjonarne II stopnia magisterskie 1 sem.			
Typ punktów	Liczba Number	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2018/2019-L	

.....
Podpis / Signature