



Technologie informacyjne w medycynie laboratoryjnej

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Wydział Farmaceutyczny
Kierunek studiów	Analityka Medyczna
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie z oceną
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Chemii Organicznej i Fizycznej, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr hab. n. farm. Piotr Luliński
Koordynator przedmiotu	Dr n. farm. Jarosław Bukowicki e-mail: jaroslaw.bukowicki@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	Dr n. farm. Jarosław Bukowicki e-mail: jaroslaw.bukowicki@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Dr Katerina Makarova Dr n. farm. Jarosław Bukowicki

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok / II semestr	Liczba punktów ECTS	2
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			

wykład (W)		
seminarium (S)		
ćwiczenia (C)	35	1,4
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	15	0,6

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Nabywanie umiejętności wykorzystania programów komputerowych do: tworzenia i edycji tekstów, z użyciem programu MS Word; wykonywania obliczeń naukowych i raportów z użyciem programu MS Excel; prezentacji multimedialnych; tworzenia i obróbki grafiki.
C2	Nabywanie umiejętności wykorzystania programu MS Excel w statystycznej analizie danych i interpretacji obserwacji oraz pomiarów w praktyce laboratoryjnej.
C3	Przygotowanie studentów do wyszukiwania informacji, zapisywania, przetwarzania i przechowywania danych oraz rysowania złożonych struktur chemicznych.
C4	Poznanie podstaw programowania oraz obróbki i wizualizacji danych w języku Python.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019) B.U15.
---	---

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U15	posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów.
U2	

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studentie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	
K2	

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćwiczenia 1-3	Edytor tekstu MS Word <ol style="list-style-type: none"> edycja tekstu – kopiowanie/przenoszenie/wklejanie formatowanie tekstu – ustawienia stylu, marginesów, orientacji strony, akapity listy numerowane, punktowe, symbole tabulatory, tworzenie kolumn, style tabele – wstawianie, scalanie komórek, style tabeli podział dokumentu na sekcje, nagłówki i stopki, numeracja stron tworzenie przypisów, spisu treści, podpisów tabel i rysunków, indeksy, kody pól edytor równań matematycznych rysowanie i wstawianie grafiki tworzenie bibliografii 	B.U15
Ćwiczenia 4-6	Arkusz kalkulacyjny MS Excel <ol style="list-style-type: none"> wprowadzanie danych liczbowych i tekstu, formatowanie tworzenie i edycja formuł adresowanie względne, bezwzględne i mieszane w formułach stosowanie sortowania i filtrowania danych, listy, konspekty podstawowe zagadnienia oraz funkcje statystyczne tworzenie i formatowanie wykresów tabele i wykresy przestawne 	B.U15
Ćwiczenie 7	Program do rysowania struktur chemicznych (BIOVIA Draw / ChemSketch) <ol style="list-style-type: none"> rysowanie struktur chemicznych korzystanie z szablonów 	B.U15

	<ul style="list-style-type: none"> c. określenie właściwości i nazwy chemicznej d. łączenie z dokumentami tekstowymi 	
Ćwiczenie 8	Program MS PowerPoint <ul style="list-style-type: none"> a. tworzenie szablonów prezentacji b. wstawianie tekstu, wykresów i grafiki do slajdów c. ustawienie slajdów do pokazu d. tworzenie animacji i przejść między slajdami 	B.U15
Ćwiczenie 9	Kolokwium	B.U15
Ćwiczenia 10-12	Język programowania Python – obróbka i wizualizacja danych: <ul style="list-style-type: none"> a. grafika wektorowa i rastrowa - wstęp b. podstawy pracy ze środowiskiem <i>Jupyter Notebook</i> c. omówienie podstawowych elementów języka Python: <ul style="list-style-type: none"> ▪ składnia języka ▪ podstawowe i złożone typy danych ▪ wyrażenia arytmetyczne, łańcuchowe, logiczne ▪ instrukcje warunkowe, pętle, ▪ definiowanie funkcji d. podstawy pracy z bibliotekami <i>numpy</i>, <i>scipy</i>, <i>sympy</i> oraz <i>pandas</i>, e. wizualizacja danych za pomocą bibliotek <i>matplotlib</i>, <i>seaborn</i> oraz <i>plotly</i> 	B.U15

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Microsoft Word 2016. Krok po kroku, Lambert Joan, 2016
2. Excel 2016 PL. Biblia, John Walkenbach, 2016

Uzupełniająca

1. ABC MS Office 2016 PL, Adam Jaronicki, 2016
2. Python. Instrukcje dla programisty, Eric Matthes, 2020

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.U15	Kolokwium - zadania z wykorzystaniem pakietu MS Office oraz programu do rysowania struktur chem.; wykonanie prezentacji	Uzyskanie minimum 60% punktów możliwych do zdobycia.

9. INFORMACJE DODATKOWE

Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę.

ocena	kryteria
2,0 (ndst)	Uzyskanie < 60% punktów
3,0 (dst)	Uzyskanie od 60% do 67% punktów
3,5 (ddb)	Uzyskanie od 68% do 75% punktów.
4,0 (db)	Uzyskanie od 76% do 83% punktów
4,5 (pdb)	Uzyskanie od 84% do 91% punktów
5,0 (bdb)	Uzyskanie > 91% punktów

Każdemu studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia.

Szczegóły realizacji przedmiotu znajdują się na stronie internetowej Zakładu: <https://chemorgfiz.wum.edu.pl>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich