



SYLABUS ZAJĘĆ 2024/2025

Informacje ogólne

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	Rok I, semestr II
Liczba przypisanych punktów ECTS	2
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Ogółem 30 godzin: Seminaria - 10 godzin, Ćwiczenia - 20 godzin
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się ¹	☒ zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☐ testowe ☒ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☐ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	prof. dr hab. n.med. Krzysztof Safranow
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr n. tech. inż. Janusz Kowalski-Stankiewicz e-mail: janusz.kowalski.stankiewicz@pum.edu.pl tel. 91 480 09 38
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Samodzielna Pracownia Biostatystyki Ul. Żołnierska 54, Szczecin Międzywydziałowe Centrum Dydaktyki2 Tel. 91 48 00 937 e-mail: biostat@pum.edu.pl

¹ zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wm/katedra_biochemii_i_chemii_medycznej/samodzielna_pracownia_biostatystyki/
Język prowadzenia zajęć	polski

Informacje szczegółowe

Cele modułu		Celem modułu jest nauczanie wykorzystania narzędzi informatycznych do samodzielnego data miningu oraz opracowania wyników badań, tak w zakresie analizy, jak i prezentacji liczbowej i graficznej, poprzez rozszerzenie zakresu wiedzy określonego w module Informatyka.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Umiejętność posługiwania się w podstawowym zakresie komputerem
	Umiejętności	Umiejętność posługiwania się w podstawowym zakresie dowolną przeglądarką internetową
	Kompetencji społecznych	Umiejętność pracy w zespole

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	zna i rozumie podstawowe narzędzia informatyczne wykorzystywane w medycynie laboratoryjnej, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;	B.W19	S, PS, O
U01	potrafi posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej, przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów.	B.U15	S, PS, O

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć							
lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć					
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning Inne formy
W01	zna podstawowe metody informatyczne wykorzystywane w medycynie laboratoryjnej, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej		X				
U01	potrafi posługiwać się programami komputerowymi w zakresie edycji tekstu, grafiki, analizy statystycznej,			X			

	przygotowania prezentacji oraz gromadzenia i wyszukiwania potrzebnych informacji, pozwalających na konstruktywne rozwiązywanie problemów						
--	--	--	--	--	--	--	--

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr letni			
Seminaria – 10 godzin			
TK01	Systemy akwizycji i przetwarzania sygnałów. Sygnał analogowy. Sygnał cyfrowy. Konwersja analogowo-cyfrowa	2	B.W19
TK02	Właściwości dźwięku. Pojęcie częstotliwości. Analiza widma sygnału mowy. Formanty. Model psychoakustyczny człowieka	2	B.W19
TK03	Właściwości światła. Obrazy w skali szarości. Obrazy kolorowe. Model psychowizualny człowieka	2	B.W19
TK04	Podstawy cyfrowego przetwarzania obrazów: macierz danych, operacje globalne i lokalne, rekonstrukcja obrazów, filtracja, operacje na obrazach binarnych, przykłady narzędzi software’owych	2	B.W19
TK05	Wybrane systemy zobrazowania cyfrowego w medycynie	2	B.W19
Ćwiczenia – 20 godzin			
TK01	Audacity - Właściwości dźwięku. Analiza widma sygnału mowy. Przetwarzanie dźwięku	4	B.U15
TK02	ImageJ – Formaty obrazów, skalowanie, filtracja, operacje morfologiczne	4	B.U15
TK02	Arkusz kalkulacyjny na przykładzie MS Excel, zasady edycji, zasady adresowania, formatowanie komórki	2	B.U15
TK03	Arkusz kalkulacyjny na przykładzie MS Excel, operacje na danych: sortowanie, filtracja	2	B.U15
TK04	Arkusz kalkulacyjny na przykładzie MS Excel, formuły wbudowane w arkusz kalkulacyjny	2	B.U15
TK05	Arkusz kalkulacyjny na przykładzie MS Excel, wstawianie obiektów graficznych, wykresów, formatowanie wykresów, operacje na oknie podglądu arkusza	2	B.U15
TK06	Edycja tekstu na przykładzie MS Word, ustawienia strony, formatowanie tekstu, przypisy, tabela: operacje globalne na tabeli, operacje lokalne na tabeli	2	B.U15
TK07	Edycja tekstu na przykładzie MS Word, edycja wzorów matematycznych, wstawianie obiektów graficznych do tekstu, wykresów, hiperłącza, edycja nagłówka, stopki, podział strony	2	B.U15

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
1. https://support.office.com/pl-pl/word
2. https://support.office.com/pl-pl/excel

3. http://excel.kursoffice.pl/trening
4. http://excelszkolenie.pl/
Literatura uzupełniająca
1. Materiały dostępne w Internecie - linki umieszczone na stronach edukacyjnych

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [godz.] W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	6
Czytanie wskazanej literatury	4
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	0
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	10
Przygotowanie do egzaminu	0
Inne	0
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	50
Punkty ECTS	2
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne