

## Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	<b>Bioinformatyka</b>		
Kod przedmiotu	<b>WB-BT-12-03</b>		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	<b>I stopień</b>
		Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
		Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	<b>nauki chemiczne</b>		
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>		
Prowadzący przedmiot	<b>dr Piotr Mędrzycki</b>		
Rok studiów	<b>I</b>	Semestr	<b>II</b>
Status przedmiotu ( <i>obowiązkowy, do wyboru</i> )	<b>obowiązkowy</b>	Język wykładowy	<b>polski</b>
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się ( <i>symbole</i> )	<b>BIO1_U04</b>		
Cele przedmiotu	<b>Celem przedmiotu jest opanowanie umiejętności wykorzystania programów komputerowych do wykonywania zadań w trakcie studiów i ciągu pracy zawodowej związanej z biotechnologią, z w szczególności zaawansowanych technik wykorzystania edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, menedżera bibliografii, baz danych. oprogramowania CAD, programów GIS i środowiska statystycznego R.</b>		
Rodzaj zajęć ( <i>wybór z listy*</i> )	<b>ćwiczenia komputerowe</b>		
<b>Informacje szczegółowe</b>			
Metody dydaktyczne ( <i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i> )	<b>Ćwiczenia: metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta, praca z komputerem, samodzielne wykonywanie zadań i ćwiczeń oraz rozwiązywanie problemów pod nadzorem prowadzącego</b>		
Liczba godzin	<b>30Ćw</b>	Liczba ECTS	<b>2</b>
Wymagania wstępne	<b>Umiejętność obsługi komputera</b>		
Opis przedmiotu ( <i>zakres tematyczny na końcu pliku</i> )			
Literatura obowiązkowa	<b>1. Przemysław Kreft. LibreOffice krok po kroku. Dostęp 14 kwiecień 2024. Wyd. Ringier Axel Springer Polska. Seria: Komputer Świat. Biblioteczka</b>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Curtis Frye. Microsoft Excel 2019 Krok po kroku. Przekład: Leszek Biolik, Marek Włodarz. APN Promise, Warszawa 2019</li> <li>3. Podręcznik menedżera bibliografii Zotero. <a href="https://www.zotero.org/support/quick_start_guide">https://www.zotero.org/support/quick_start_guide</a></li> <li>4. Krzysztof Cieśla. Inkscape. Podstawowa obsługa programu. wydanie II rozszerzone i uzupełnione. 2022.</li> <li>5. Błażej Witkowski. GIMP. Poznaj świat grafiki komputerowej. Wydanie II. Wyd. Helion. Katowice. 2023.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montusiewicz, Jerzy ; Dziedzic, Krzysztof ; Barszcz, Marcin ; Urzędowski, Arkadiusz. Komputerowa grafika inżynierska. Ćwiczenia do programu AutoCAD 2023. Wyda Politechnika Lubelska. Lublin 2024. <a href="http://bc.pollub.pl/Content/13862/AutoCAD2023.pdf">http://bc.pollub.pl/Content/13862/AutoCAD2023.pdf</a></li> <li>2. Robert Szczepanek,. Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2. 2017.</li> <li>3. Skrzyński, W. (2013) 'ImageJ - program do analizy obrazów i jego zastosowania', Inżynier i Fizyk Medyczny, 2, pp. 129–132.</li> <li>4. R dla biologów. Rstudio. <a href="https://skrypty.biol.uw.edu.pl/strona-glowna/r-dla-biologow/r-podstawowe-operacje/r-studio/">https://skrypty.biol.uw.edu.pl/strona-glowna/r-dla-biologow/r-podstawowe-operacje/r-studio/</a></li> </ol>
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach – dopuszczalna jest 1 nieobecność na zajęciach dla studiów stacjonarnych niezależnie od powodu absencji. Większa liczba nieobecności dopuszczalna jest wyłącznie w przypadku długoterminowego zwolnienia lekarskiego lub rekonwalescencji szpitalnej.</li> <li>2. Zaliczenie na ocenę na podstawie poprawności wykonania zadań i pracy na zajęciach. Dla teoretycznych i praktycznych form sprawdzania wiedzy przyjmuje się poniższe progi punktowe i kryteria oceny: Ocena bardzo dobry (5) – od 90% do 100%; Ocena dobry plus (4,5) – od 80% do 90%; Ocena dobry (4) – od 70% do 80%; Ocena dostateczny plus (3,5) – od 65% do 70%; Ocena dostateczny (3) – od 50% do 65%; Ocena niedostateczny (2) – poniżej 50%.</li> </ol>

## Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
-----------------------	-----------	---------------	--------------------------

bezpośredni	udział w zajęciach	<b>30</b>	<b>35/1,0</b>
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	<b>0</b>	
	udział w konsultacjach	<b>2</b>	
praca własna	przygotowanie do zajęć	<b>30</b>	<b>30/1,0</b>
Łącznie:		<b>65</b>	<b>65/2,0</b>

## Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
BIO1_U04	1	Student wykorzystuje programy służące do gromadzenia i przetwarzania tekstu, danych, prezentacji, grafiki rastrowej i wektorowej, oraz ma podstawową wiedzę z zakresu obsługi innych programów umożliwiających rozwiązywanie problemów w zakresie biotechnologii.	projekt indywidualny
BIO1_U04	2	Student wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do rozwiązywania problemów w obszarze biotechnologii	projekt indywidualny

## Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/online): Ćwiczenia	Liczba godzin
Zaawansowane funkcje edytorów tekstu	<b>6</b>
Zaawansowane funkcje arkuszy kalkulacyjnych	<b>6</b>
Menedżery bibliografii	<b>3</b>
Edycja grafiki rastrowej	<b>3</b>
Zaawansowana edycja grafiki wektorowej	<b>3</b>
Podstawy obsługi programów CAD	<b>3</b>
Podstawy obsługi programów GIS	<b>3</b>

<b>Podstawy obsługi programów statystycznych</b>	<b>3</b>
Łącznie godzin:	<b>30</b>

**\* lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe  
*(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)*
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)  
*(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)*