

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021  
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Informatyka w naukach przyrodniczych Informatics in the life sciences
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,36/0,64)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Andrzej Jakubczak
Jednostka oferująca moduł	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu informatyki i demonstracja możliwości wybranych programów, narzędzi i metod, przedstawienie możliwości aplikacyjnych w naukach przyrodniczych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: Student zna i rozumie
	W1. modele zjawisk przyrodniczych przy zastosowaniu metod statystycznych i wybranych specjalistycznych narzędzi informatycznych
	Umiejętności:
	U1. Stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne do opisu obserwacji biologicznych i interpretowania danych doświadczalnych
	Kompetencje społeczne:
	K1. Uzasadnia potrzebę ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu swej działalności oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony moduł technologie informacyjne
Treści programowe modułu	Zapoznanie studentów z podstawowymi systemami informatycznymi oraz oprogramowaniem. Przekazanie wiadomości z zakresu narzędzi i metod pozyskiwania oraz przetwarzania danych oraz zarządzanie systemami baz danych. Systemy kodów kreskowych i automatycznego odczytu danych. Wykorzystanie cyfrowej analizy obrazu do w naukach biologicznych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Kartanas E., Adamski A., 2000. Podstawy informatyki dla studentów biologii i ochrony środowiska. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Tadusiewicz R., 2013. Biocybernetyka. Metodologiczne podstawy dla inżynierii biomedycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN <a href="http://pritchardlab.stanford.edu/structure.html">http://pritchardlab.stanford.edu/structure.html</a> - internet

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera z dostępem do internetu
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Kryteria stosowane przy ocenie  W1 Zaliczenie praktyczne cyklu ćwiczeń.  U1 Praktyczne wykonanie zagadnień realizowanych na ćwiczeniach.  K1: Umiejętność samokształcenia.  Uzyskanie odpowiedniego procentu sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności:</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie:  prace etapowe: zaliczenia cząstkowe i sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, egzamin końcowy</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 60 % ocena egzaminu + 40% ocena z ćwiczeń. Ocena z ćwiczeń (70% ocena sprawdzianów + 20% ocena sprawozdań z ćwiczeń + 10% ocena aktywności – pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład (15 godz./0,6 ECTS),</li> <li>– ćwiczenia (15 godz./0,6 ECTS),</li> <li>– konsultacje (4 godz./0,16 ECTS),</li> </ul> <p>Łącznie – 34 godz./1,36 ECTS</p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowanie do zajęć (5 godz./0,2 ECTS),</li> <li>– zapoznanie z dostępnym oprogramowaniem (5 godz./0,2 ECTS),</li> <li>– przygotowanie do zaliczenia (6godz./0,24 ECTS)</li> </ul> <p>Łącznie 16 godz./0,64 ECTS</p>

<p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</p>	<p>udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacjach – 4 godz.;</p>
<p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</p>	<p>W1 -BI1_W16 U1 -BI1_U04 K1 - BI1_K01</p>