

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Fizjologia trawienia i wchłaniania / Physiology of digestion and absorption
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,84/1,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Edyta Kowalczuk-Vasilev
Jednostka oferująca moduł	Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z fizjologicznym aspektem trawienia pokarmu oraz warunkami wchłaniania i metabolizmu. Poznanie zależności pomiędzy składnikami pokarmowymi, mechanizmów sterujących procesem trawienia i rolą tych mechanizmów w funkcjonowaniu organizmu. Nabycie praktycznych umiejętności modyfikowania metabolizmu. Uświadomienie roli poszczególnych składników żywności w profilaktyce chorób cywilizacyjnych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1 – Student zna podstawowe terminy oraz procesy zachodzące w organizmach żywych posługując się uporządkowaną i rozbudowaną wiedzą.
	W2 – Student zna struktury i mechanizmy funkcjonowania przewodu pokarmowego i roli składników pokarmowych w organizmach żywych na poziomach molekularnym, komórkowym, tkankowym, osobniczym i populacyjnym także w kontekście wzajemnych powiązań pomiędzy nimi.
	W3 – Student wyjaśnia procesy trawienia i wchłaniania składników odżywczych i składników nieodżywczych jako podstawowych procesów fizjologicznych i ich związek z adaptacją organizmów do zmieniających się warunków środowiska.
	Umiejętności:

	<p>U1 – Student potrafi stosować podstawowe sposoby obserwacji, metody oraz techniki analityczne, dobierając je adekwatnie do analizowanego problemu.</p> <p>U2 – Student umie uzasadnić teorie, prawa i modele biologiczne wykorzystując własne wyniki i źródła obce.</p> <p>U3 – Student potrafi zastosować wybrane przykłady z biochemii, anatomii i fizjologii organizmów w wyjaśnianiu mechanizmów ewolucji i ekologii na poziomach od molekularnego do populacyjnego.</p> <p>U4 – Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację oraz sporządzić pisemne opracowanie dotyczące konkretnego zagadnienia lub doświadczenia również w języku obcym, tak aby zapewniała elementarny przekaz informacji.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1 – Student jest gotów do oceny i dyskusji nad szansami i zagrożeniami wynikającymi z rozwoju nauk biologicznych i rozwoju cywilizacyjnego (układ pokarmowy i dieta a choroby cywilizacyjne i zdrowie populacji). BI1_K04</p> <p>K2 – Student pracuje w zespole podczas wykonywania ćwiczeń, zadań domowych i projektów wymaganych programem dydaktycznym pełniąc różne funkcje i dbając o bezpieczeństwo BI1_K03++</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	Biochemia, Fizjologia zwierząt
Treści programowe modułu	<p>Budowa i funkcje układu i przewodu pokarmowego; Mechanizmy regulujące pobieranie pokarmu, tranzyt i pasaż pokarmu; Składniki pokarmowe w żywności i ich trawienie u ludzi i zwierząt (mono- a poligastyczne); Węglowodany strukturalne w żywieniu ludzi i zwierząt; Enzymy trawienne. Wchłanianie (bierne, czynne i pinocytoza); Hormony jelitowe w regulacji trawienia i wchłaniania; Metabolizm składników odżywczych i funkcjonowanie układu trawiennego a stan organizmu – wysiłek fizyczny, ciąża, dieta, choroba; Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne (leki, suplementy diety, zanieczyszczenia żywności) w pobieraniu pokarmów i modulujący wpływ na procesy trawienne; Układ immunologiczny przewodu pokarmowego; Badania diagnostyczne w obrazowaniu funkcjonowania układu trawiennego. Markery zaburzeń trawienia i wchłaniania.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keller J.S.: Podstawy fizjologii żywienia człowieka. Wyd. SGGW, 2000. 2. Krzymowski T., Przała J.: Fizjologia zwierząt. Wyd. PWRiL, 2005. 3. Ganong W.F.: Fizjologia. Wyd. PZWL, 2007. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Artykuły i materiały przygotowane przez wykładowcę.
Planowane formy/	Wykład (prezentacje multimedialne, pokaz video), ćwiczenia audyto-

działania/metody dydaktyczne	ryjne z elementami tutoringu (m.in. flipped classroom), ćwiczenia projektowe (komputerowe), ćwiczenia laboratoryjne.																					
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>Sposób weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się:</u> W1, W2, W3 – ocena pracy pisemnej U1, U2, U3, U4 – ocena zadania projektowego, ocena przygotowanej prezentacji, ocena pracy z materiałami anglojęzycznymi, ocena udziału w dyskusji K1, K2 – ocena aktywności studenta w zajęciach, ocena wykonania ćwiczeń praktycznych i realizacji projektów pracy indywidualnej oraz współdziałania w grupie, ocena wystąpienia podczas prezentacji.</p> <p><u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się:</u> wszystkie prace i projekty archiwizowane w formie cyfrowej; Rejestracja obecności i aktywności studentów w dzienniku prowadzącego.</p>																					
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Na ocenę końcową ma wpływ średnia ocena z wykonywanych ćwiczeń (40%) i zaliczenia końcowego (50%) oraz ocena z aktywności studentów (10%). Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie. Ocena wystawiana jest zgodnie z poniższymi kryteriami oceniania.</p> <p><u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu częściowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części). 																					
Bilans punktów ECTS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Forma zajęć</th> <th style="text-align: left;">Liczba godz.</th> <th style="text-align: left;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td>9 godz.</td> <td>0,36 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>9 godz.</td> <td>0,36 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>3 godz.</td> <td>0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem kontaktowe</td> <td>21 godz.</td> <td>0,84 ECTS</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> </tbody> </table>	KONTAKTOWE			Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS	Wykład	9 godz.	0,36 ECTS	Ćwiczenia	9 godz.	0,36 ECTS	Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS	Razem kontaktowe	21 godz.	0,84 ECTS	NIEKONTAKTOWE		
KONTAKTOWE																						
Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS																				
Wykład	9 godz.	0,36 ECTS																				
Ćwiczenia	9 godz.	0,36 ECTS																				
Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS																				
Razem kontaktowe	21 godz.	0,84 ECTS																				
NIEKONTAKTOWE																						

	Przygotowanie do ćwiczeń i projektu 15 godz.	0,4 ECTS
	Studiowanie literatury 14 godz.	0,32 ECTS
	Razem niekontaktowe 29 godz.	1,16 ECTS
Nakład pracy związany z zadaniami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w: - wykładach – 9 godz. - ćwiczeniach – 9 godz. - konsultacjach – 3 godz.	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI1_W01; BI1_W04 W2 – BI1_W02 W3 – BI1_W05 U1 – BI1_U01 U2 – BI1_U06 U3 – BI1_U09 U4 – BI1_U05 K1 – BI1_K04 K2 – BI1_K03	