

Rozszerzony opis modułu kształcenia

<i>M uu uu</i> - Numer modułu zgodnie z planem studiów, oraz forma studiów (stacjonarne –S; niestacjonarne –N), rok akademicki w którym moduł będzie realizowany	M_DI_15 S 2018-19	
Kierunek lub kierunki studiów	Dietetyka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Biochemia ogólna i żywności General and Food Biochemistry	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	I stopień studiów	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	II	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (3/2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Monika Karaś	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z funkcjami biologicznymi organicznych składników organizmu, ich przemianami anabolicznymi i katabolicznymi oraz mechanizmami regulowania tych procesów.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	DI_W01	W1. Posiada ogólną wiedzę o procesach metabolicznych zachodzących w organizmie.
	DI_W02	W2. Zna podstawy regulowania przemian biochemicznych.
	DI_U09	U1. Potrafi wykonać podstawowe oznaczenia biochemiczne stosując odpowiednie techniki laboratoryjne, opisać wyniki przeprowadzonych doświadczeń i na ich podstawie wyciągnąć wnioski.
	DI_K01	K1. Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania i pogłębiania wiedzy w związku ze stałym rozwojem nauk biologicznych i pokrewnych.
	DI_K02	K2. Potrafi współdziałać i pracować w zespole.
Liczba punktów ECTS w odniesieniu do obszaru/ów nauk	3 nauki rolnicze 2 nauki medyczne	
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny, W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny, U1 – ocena wykonania sprawozdania i jego obrony K1 - ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie K2 - ocena pytań otwartych zespołu wykonującego eksperyment i jego lidera, <i>Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia:</i> sprawdziany, sprawozdania, dziennik	

	prowadzącego, egzamin.
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0,2) i egzaminu (0,8) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Anatomia człowieka, Fizjologia
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Molekularne podstawy biochemii. Struktura komórki jako środowiska przemian biochemicznych. Konformacja i mechanizm działania enzymów. Czynniki determinujące szybkość i przebieg reakcji enzymatycznych. Znaczenie koenzymów i witamin w reakcjach enzymatycznych. Enzymy żywności pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Omówienie podstawowych szlaków metabolicznych składników odżywczych występujących w żywności: białka, węglowodany, lipidy. Etapy utleniania biologicznego i rola uzyskanych produktów w procesach metabolicznych. Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych i jej magazynowanie. Budowa i funkcje kwasów nukleinowych, replikacja, transkrypcja, translacja. Regulacja i integracja metabolizmu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.Kączkowski J., Podstawy biochemii, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, W-wa 2009, 2.Kulka K., Rejowski A., Biochemia, Wydawnictwo Akademii Rolniczo- Technicznej w Olsztynie, Olsztyn 1998, 3.Murray R., Granner D., Mayes P., Rodwell V., Biochemia Harpera, Wydawnictwo Lekarskie PZWL W-wa, 2008, 4.Stryer L., Biochemia., Wydawnictwo Naukowe PWN., Warszawa 2009, 5.Ciborowska H., Rudnicka A., Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka, PZWL, 2010. 6.Ciszewska R., Przeszlakowska M., Sykut A., Szynal J., Przewodnik do ćwiczeń z Biochemii, Wyd. AR Lublin, 2003, 7.Kłyszajko - Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii. PWN Warszawa-Poznań, 2005, 8.Dziuba J., Kostyra H. Biochemia żywności ćwiczenia i metody, Wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2000.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych.
Bilans punktów ECTS	<p>Forma zajęć</p> <p>Liczba godzin kontaktowych</p> <p>Wykłady 30 godz.</p> <p>Ćwiczenia 45 godz.</p> <p>Konsultacje 4 godz.</p> <p>Egzamin 4 godz.</p> <p>Łącznie 83 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS</p> <p>Liczba godzin niekontaktowych</p> <p>Przygotowanie do ćwiczeń 12 godz.</p> <p>Dokończenie sprawozdań 2 godz.</p> <p>Przygotowanie do egzaminu 30 godz.</p> <p>Przygotowanie do sprawdzianów 10 godz.</p> <p>Łącznie 54 godz. co odpowiada 2 pkt. ECTS</p> <p>Łączny nakład pracy studenta to 137 godz. co odpowiada 5 punktom ECTS.</p>

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego

- udział w wykładach – 30 godz.
 - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz.
 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 4 godz.
 - obecność na egzaminie – 4 godz.
- Łącznie 83 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym;

- udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45godz.
 - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych –12 godz.
 - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 2 godz.
 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 4 godz.
 - egzamin – 4 godz.
- Łącznie 67 godz., co odpowiada 3 punktom ECTS.

Tematy wykładów realizowanych w ramach modułu:

L.p.	Temat wykładu	Liczba godzin
1.	Budowa i rola biologiczna aminokwasów, peptydów i białek.	3
2.	Budowa, klasyfikacja, mechanizm działania i zastosowanie enzymów.	2
3.	Czynniki determinujące szybkość i przebieg reakcji enzymatycznych.	2
4.	Budowa, klasyfikacja, mechanizm działania i znaczenie koenzymów i witamin.	2
5.	Struktura komórki jako środowiska przemian biochemicznych.	1
6.	Utlenianie biologiczne i rola uzyskanych produktów w procesach metabolicznych.	3
7.	Uzyskiwanie energii w procesach metabolicznych i jej magazynowanie.	1
8.	Przemiany kataboliczne węglowodanów. Beztlenowe przemiany kwasu pirogronowego i ich znaczenie. Szlak pentozofosforanowy i glukoneogeneza.	4
9.	Budowa i znaczenie kwasów nukleinowych w organizmie ludzkim.	3
10.	Przemiany kataboliczne i anaboliczne lipidów.	4
	Przemiany kataboliczne białek i aminokwasów.	4
11.	Regulacja i integracja metabolizmu.	1

Tematy ćwiczeń realizowanych w ramach modułu:

1. Omówienie zasad bhp i specyfiki pracy w laboratorium biochemicznym. Omówienie metod chromatograficznych. Rozdział i identyfikacja aminokwasów metodą chromatografii bibułowej.
2. Omówienie wpływu stężenia substratu i inhibitorów na aktywność enzymów. Sprawdzian I - aminokwasy i białka. Badanie aktywności dehydrogenazy bursztynianowej – wpływ inhibitorów i stężenia substratu.
3. Omówienie znaczenia wybranych enzymów przeciwutleniających. Oznaczenie aktywności katalazy w materiale roślinnym. Poprawa sprawdzianu I
4. Omówienie wpływu wybranych czynników na aktywność enzymów oraz mechanizmu działania amylaz. Sprawdzian II budowa i mechanizm działania enzymów i koenzymów. Wpływ niektórych czynników na aktywność α -amylazy.
5. Omówienie mechanizmu działania lipaz. Hydroliza lipidów mleka za pomocą lipazy trzustkowej. Poprawa sprawdzianu II.
6. Budowa i znaczenie kwasów nukleinowych. Sprawdzian III - kwasy nukleinowe. Izolowanie DNA z materiału roślinnego.
7. Budowa i znaczenie cukrów redukujących. Kolorymetryczne oznaczenie cukrów redukujących metodą Millera z kwasem 3,5 dinitrosalicylowym (DNS).
8. Ćwiczenia uzupełniające.

Data.....Podpis.....