

KARTA PRZEDMIOTU										Nabór: 2022/2023						
Moduł					II. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE											
Kod przedmiotu					PP-BCH											
Nazwa przedmiotu					w języku polskim				Biochemia							
					w języku angielskim				Biochemistry							
USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW																
Kierunek studiów					Kosmetologia											
Forma studiów					Studia stacjonarne											
Poziom studiów					Studia I stopnia licencjackie											
Profil studiów					Praktyczny											
Specjalność					-											
Jednostka prowadząca przedmiot					Wydział Nauk o Zdrowiu											
Osoba odpowiedzialna za przedmiot-koordynator przedmiotu					Imię i nazwisko						Kontakt					
					Koordynator przedmiotu i nauczyciel prowadzący zajęcia: dr hab. Mariusz Kozakiewicz						- m.kozakiewicz@mazowiecka.edu.pl spotkanie bezpośrednie według harmonogramu dyżurów					
Termin i miejsce odbywania zajęć					Forma zajęć				Miejsce realizacji				Termin realizacji			
					Wykłady Ćwiczenia Praca własna studenta pod kierunkiem nauczyciela (samokształcenia)				Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Mazowieckiej w Płocku, Plac Dąbrowskiego 2				Rok I - semestr zimowy			
OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU																
Status przedmiotu/przynależność do modułu					Moduł: przedmioty podstawowe, przedmiot obowiązkowy											
Język wykładowy					polski											
Semestry, na których realizowany jest przedmiot					I											
Wymagania wstępne					Wiedza z chemii i biologii na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej											
FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ																
Formy zajęć	Wykład		Ćwiczenia		Lektorat		Konwersatorium		Seminarium		ZP		PZ		Samokształcenie	
	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr	Rok	Semestr
Liczba godzin 75	15	15-I (10** + 5***)	30	30-I											30	30-I
Sposób realizacji zajęć					<p>Wykłady: dla wszystkich studentów danego roku, wielkość jednostki zajęć dydaktycznych 45 min., max 5 godz. dydaktyczne w bloku tematycznym.</p> <p>Ćwiczenia: w grupach min. 20 osobowych, wielkość jednostki zajęć, ćwiczenowych 45 min., max. 5 godz. dydaktyczne w bloku tematycznym.</p> <p>Zajęcia bez udziału nauczyciela (samokształcenie): student realizuje indywidualnie zgodnie z ustaloną tematyką zajęć.</p>											
Sposób zaliczenia zajęć					<p>Egzamin: test</p> <p>Zajęcia bez udziału nauczyciela (SAMOKSZTAŁCENIE): zaliczenie prac zleconych przez nauczyciela prowadzącego, ocena po zakończeniu wykonanej pracy przez studenta (praca problemowa w pliku Word lub prezentacja multimedialna Power Point przygotowana wg wytycznych oraz po ustaleniu z nauczycielem prowadzącym).</p>											

Metody dydaktyczne		Wykłady i ćwiczenia: wykład informacyjny z elementami pogadanki, prezentacje multimedialne, ćwiczenia z z prezentacją multimedialną Samokształcenie: przygotowanie do zajęć, studiowanie literatury praca własna studenta, prezentacja multimedialna Power Point lub praca problemowa w pliku Word zgodnie z wytycznymi i ustaleniami z nauczycielem prowadzącym, dyskusja dydaktyczna.
Przedmioty powiązane/ moduł		Chemia ogólna, Dietetyka, Fizjologia, Ziołolecznictwo, Toksykologia, Patologie odżywiania, Suplementy diety, Chemia kosmetyczna, Kosmetologia pielęgnacyjna, Dermatologia
Wykaz literatury	Podstawowa	1. Bańkowski E.: Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wydanie trzecie. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2016 2. K. Zwierz (red.), Ćwiczenia z Biochemii dla studentów Wydziału Farmaceutycznego, Akademia Medyczna w Białymstoku, Białystok 2005 3. E. Bańkowski (red.), Ćwiczenia z biochemii dla studentów Wydziału Lekarskiego i Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok 2009
	Uzupelniająca	1. J. Głowczyk-Zubek, M. Poteża, M. Wielechowska, I. Zadrożna, Chemia i biochemia dla kosmetologów, WSZKiPZ Warszawa, 2010 2. Marie- Claude Martini, Kosmetologia i farmakologia skóry (red.) W. Placek, PZWL, Warszawa 2014

CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

Cele przedmiotu (ogólne, szczegółowe)

C1. Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą o prawidłowych procesach metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz mechanizmach ich integracji i regulacji.

Treści programowe a efekty uczenia się

Efekty uczenia się (kody)		Forma zajęć	Temat	Liczba godzin	Suma liczby godzin
Kierunkowe	Przedmiotowe				
K_W02 K_W03	PP-BCH_W01	W	Wykład 1: Budowa i funkcje kwasów nukleinowych, molekularne mechanizmy replikacji i transkrypcji, organizacja genomu i regulacja ekspresji genów. Biosynteza białka, kod genetyczny, aktywacja aminokwasów i translacja, postranslacyjna modyfikacja białek. Swoistość metaboliczna tkanek. Struktura i funkcje biologiczne peptydów i białek. Enzymologia – grupy czynne enzymów, kinetyka reakcji, jednostki i 12 12 regulacja aktywności, enzymy allosteryczne, izoenzymy, diagnostyczne znaczenie enzymów. Utlenianie biologiczne i bioenergetyka, cykl kwasów trójkarboksylowych, fosforylacja substratowa, łańcuch oddechowy i jego inhibitory, fosforylacja oksydacyjna. Wolne rodniki a stres komórkowy. Antyoksydanty w kosmetykach.	5	10
		SAM.		5	
K_W02 K_W03	PP-BCH_W02	W	Wykład 2: Metabolizm węglowodanów, glikoliza i glukoneogeneza, metabolizm monosacharydów, disacharydów, skrobi, glikogenu, zaburzenia i regulacja przemiany węglowodanów. Metabolizm lipidów, katabolizm i biosynteza kwasów tłuszczowych, ketogeneza, biosynteza acylogliceroli i cholesterolu, fosfolipidów, sfingolipidów i steroidów, zaburzenia przemiany	5	10

K_W02 K_W09	PP-BCH_W03	SAM.	rosionopidów, smigonpidów i steroidów, zaburzenia przemiany lipidowej, współzależność szlaków metabolicznych na przykładzie przemiany węglowodanów i lipidów. Katabolizm białek i aminokwasów, enzymy hydrolizujące białka, wchłanianie aminokwasów, deaminacja, mechanizmy usuwania jonów NH ₄ ⁺ , transaminacja i dekarboksylacja aminokwasów, aminy biogenne.	5	10
K_W02 K_W03 K_W09	PP-BCH_W04	W	Wykład 3: Zagrożenia wynikające z dysfunkcji procesów metabolicznych.	2	7
		SAM.		5	
K_W02 K_W03 K_W09 K_W04	PP-BCH_W05	W	Wykład 4: Zależności pomiędzy wadami funkcjonowania szlaków metabolicznych a stanem całego organizmu.	2	7
		SAM.		5	
K_W02 K_W03 K_W09	PP-BCH_W06	W	Wykład 5: Interpretacja wyników analitycznych.	1	6
		SAM.		5	
K_U03 K_U06 K_K03 K_K11	PP-BCH_U01 PP-BCH_K01 PP-BCH_K02	Ćw	Ćw1: Antyoksydanty w kosmetykach	4	9
		SAM.		5	
K_U32 K_K03 K_K11	PP-BCH_U02 PP-BCH_K01 PP-BCH_K02	Ćw	Ćw2: Kinetyka reakcji enzymatycznej - wyznaczanie stałej Michaelisa i szybkości maksymalnej reakcji enzymatycznej. Witaminy. Lipidy. Obliczenia biochemiczne.	10	15
		SAM.		5	
K_U03 K_U06 K_K03 K_K11	PP-BCH_U03 PP-BCH_K01 PP-BCH_K02	Ćw	Ćw3: Regulacja metabolizmu - glikoliza, cykl Krebsa, oksydacyjna dekarboksylacja. Transdukcja sygnału przez błony-budowa błon, rodzaje transportu. Molekularne mechanizmy syntezy białka-definicja genomu, transkryptomu, proteomu, różnice w transkrypcji u Eucariota i Procariota, postranskrypcyjne modyfikacje mRNA, postranslacyjne modyfikacje białek.	8	13
		SAM.		5	
K_U03 K_U06 K_K03 K_K11	PP-BCH_U03 PP-BCH_K01 PP-BCH_K02	Ćw	Ćw4: Biochemia skóry procesy biochemiczne zachodzące w skórze. Budowa, biosynteza, katabolizm, funkcje ceramidów, kwasu hialuronowego, koenzymu Q10. Aminy biogenne - definicja, klasyfikacja, powstawanie. Witaminy – podział, funkcje, objawy niedoboru witamin. Hormony- miejsce powstawania, funkcje w organizmie, kontrola wydzielania, molekularny mechanizm działania.	8	13
		SAM.		5	
K_K11	PP-BCH_K01 PP-BCH_K02	SAM.	SAMOKSZTAŁCENIE: przygotowanie pracy zaliczeniowej.	10	10

Efekty uczenia się		
Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku
PP-BCH_W01	Definiuje podstawowe pojęcia biochemiczne.	K_W02 K_W03
PP-BCH_W02	Omawia kluczowe przemiany w organizmie człowieka.	K_W02 K_W03
PP-BCH_W03	Wyjaśnia jak przebiegają główne szlaki przemian biochemicznych w komórce oraz przedstawia powiązania pomiędzy tymi procesami.	K_W02 K_W03
PP-BCH_W04	Wskazuje główne zagrożenia wynikające z dysfunkcji procesów metabolicznych.	K_W02 K_W03
PP-BCH_W05	Omawia zależności pomiędzy wadami funkcjonowania szlaków metabolicznych a stanem całego organizmu.	K_W02 K_W03 K_W09 K_W04
PP-BCH_W06	Wyjaśnia podstawowe dane służące do interpretacji wyników analitycznych .	K_W02 K_W03 K_W09
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI		
PP-BCH_U01	Analizuje potrzeby przyszłych pacjentów/klientów, rozumie przyczyny niektórych chorób.	K_U03 K_U06
PP-BCH_U02	Przeprowadzenia podstawowe pomiary i analizy biochemiczne.	K_U32
PP-BCH_U03	Analizuje procesy biochemiczne zachodzące w skórze.	K_U06
w zakresie KOMPETENCJI		
PP-BCH_K01	Potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników.	K_K03
PP-BCH_K02	Systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	K_K11
Realizacja efektów uczenia się w poszczególnych formach		

KOD		Student, który zaliczył przedmiot							
		w zakresie WIEDZY							
Przedmiotowy	Kierunkowy	Wykłady	Ćwiczenia	Lektorat	Konwersatorium	Seminarium	ZP	PZ	Samokształcenie
PP-BCH_W01	K_W02, K_W03	+							+
PP-BCH_W02	K_W02, K_W03, K_W09	+							+
PP-BCH_W03	K_W02, K_W03	+							+
PP-BCH_W04	K_W02, K_W03, K_W09	+							+
PP-BCH_W05	K_W02, K_W03, K_W09, K_W04	+							+
PP-BCH_W06	K_W02, K_W03, K_W09	+							+
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI									
Przedmiotowy	Kierunkowy	Wykłady	Ćwiczenia	Lektorat	Konwersatorium	Seminarium	ZP	PZ	Samokształcenie
PP-BCH_U01	K_U03, K_U06		+						+
PP-BCH_U02	K_U32		+						+
PP-BCH_U03	K_U03, K_U06		+						+
w zakresie KOMPETENCJI									
Przedmiotowy	Kierunkowy	Wykłady	Ćwiczenia	Lektorat	Konwersatorium	Seminarium	ZP	PZ	Samokształcenie
PP-BCH_K01	K_K03		+						+
PP-BCH_K02	K_K11		+						+
Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się									
na ocenę 3,0	na ocenę 3,5	na ocenę 4,0	na ocenę 4,5	na ocenę 5,0					
Student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dostatecznym. Uzyskał 60-70% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru (po każdym semestrze), jednokrotnej odpowiedzi.	Student osiągnął efekty uczenia się w stopniu zadowalającym, ale nie używa stosownego słownictwa. Uzyskał 71-75% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru(po każdym semestrze),, jednokrotnej odpowiedzi.	Student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dobrym, potrafi się prawidłowo wypowiadać. Uzyskał 76-85% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi (po każdym semestrze).	Student ma dużą wiedzę, ale efekty uczenia się nie wykraczają poza zakres omawianego materiału. Uzyskał 86-90% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi (po każdym semestrze).	Student ma dużą wiedzę, samodzielnie myśli i konstruuje problemy badawcze Uzyskał 91-100% pozytywnych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru, jednokrotnej odpowiedzi (po każdym semestrze).					

KRYTERIA OCENY PRAC PISEMNYCH Z ZAKRESU SAMOKSZTAŁCENIA REALIZOWANEGO PRZEZ STUDENTA W RAMACH ZAJĘĆ BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

L.p. KRYTERIA LICZBA PUNKTÓW

	NAUCZYCIEL	STUDENT
I. Wykazanie wiedzy i zrozumienia tematu.	0 - 5	0 - 5
II. Zgodność formułowanych wypowiedzi ze stanem aktualnej wiedzy kosmetycznej i innej.	0 - 5	0 - 5
III. Poprawność terminologiczna i językowa.	0 - 4	0 - 4
IV. Logiczny układ treści.	0 - 2	0 - 2
V. Dobór literatury.	0 - 2	0 - 2
OGÓLEM LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW	0 - 18	0 - 18

SKALA OCEN WG ZDOBYTEJ PUNKTACJI:

Poniżej 10 - Niedostateczny

11 - 12 - Dostateczny

13 - Dostateczny plus

14 - 15 - Dobry

16 - Dobry plus

17 - 18 - Bardzo dobry

Metody oceny (F- formułująca, P- podsumowująca)

Ocena formułująca F

F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych

F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką

F3. Aktywność poznawcza studenta- znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków

F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach

F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia

Ocena podsumowująca P

P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia

P2. Ocena z przygotowanych prezentacji

P3. Ocena z egzaminu końcowego

	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat/prezentacja	Umiejętności praktyczne	Dyskusje
F				60%		10%		30%
P		60%		30%		10%		

Metody weryfikacji efektów uczenia się

		Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Sprawozdanie	Referat/prezentacja	Inne
Efekty uczenia się (kody)	Przedmiotowe		PP-BCH_W01 - W06		PP-BCH_W01-W06 PP-BCH_U01- U03		PP-BCH_W01-W06 PP-BCH_U01- U03	
	Kierunkowe		K_W02, K_W03, K_W09, K_W04		K_W02, K_W03, K_W09, K_W04 K_U03, K_U06, K_U32, K_K03, K_K11		K_W02, K_W03, K_W09, K_W04 K_U03, K_U06, K_U32, K_K03, K_K11	

Punkty ECTS

Forma aktywności	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne (h)	Punkty ECTS*
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:		

Formy zajęć	Wykłady	15	0,6
	Ćwiczenia	30	1,2
	Seminaria	0	0
	Razem	45	1,8
Konsultacje przedmiotowe			
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:			
Przygotowanie się do egzaminu/zdawanie egzaminu		30	1,2
Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego			
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury			
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta:		75	3
* 1 punkt ECTS = 25-30 godzin pracy przeciętnego studenta.			
Liczba punktów ECTS = 50 godz. : 25 godz. = 2 ECTS i 50 godz.: 30 godz. = 1,6 ECTS (średnio 2 pkt. ECTS)			
** Wykłady na terenie MUP			
*** Wykłady e-learning			