

Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>BIOCHEMIA DLA KOSMETOLOGÓW</b>					Kod modułu: B.2	
	Nazwa przedmiotu: <b>BIOCHEMIA DLA KOSMETOLOGÓW</b>					Kod przedmiotu: B.2	
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: <b>AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W ELBLĄGU</b>						
	Nazwa kierunku: <b>KOSMETOLOGIA</b>						
	Forma studiów: <b>STACJONARNE</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>			Poziom kształcenia: <b>STUDIA I STOPNIA</b>	
	Rok / semestr: 1/I		Status przedmiotu /modułu: <b>OBOWIĄZKOWY</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>POLSKI</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	<b>15</b>		<b>30</b>			

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>dr hab. n. med. Agnieszka Dettlaff-Pokora</b>
Prowadzący zajęcia	<b>dr hab. n. med. Agnieszka Dettlaff-Pokora</b>
Cel kształcenia	Zapoznanie z podstawowymi wiadomościami o biochemicznych składnikach organizmów żywych (aminokwasów, białek, kwasów, węglowodanów, lipidów, kwasów nukleinowych oraz hormonów i witamin), ich funkcji w przemianach chemicznych i energetycznych. Poznanie głównych szlaków metabolicznych oraz mechanizmów regulacji metabolizmu. Poznanie podstaw teoretycznych oraz praktycznego prowadzenia podstawowych analiz biochemicznych.
Wymagania wstępne	

<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>		
Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
01	Zna budowę i funkcje biologiczne poszczególnych związków organicznych występujących w organizmie (białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów). Zna główne szlaki metaboliczne i mechanizmy regulacji metabolizmu. Rozumie znaczenie witamin jako regulatorów metabolizmu. Rozumie kontrolną rolę hormonów w fizjologicznych funkcjach organizmu.	K_W04
02	Zna i rozumie najważniejsze procesy biochemiczne zachodzące w organizmie człowieka i mechanizmy ich regulacji.	K_W02 K_W04
03	Zna podstawowe funkcje makromolekuł na poziomie komórek, tkanek, układów.	K_W04
04	Potrafi wykonać analizy biochemiczne wykonując typowe czynności laboratoryjne.	K_U20 K_U33
05	Potrafi pracować w grupie, umie koordynować prace zespołowe wykazując zdolności komunikacyjne.	K_U43
06	Pracuje w laboratorium zapewniając bezpieczeństwo własne i pozostałych uczestników zajęć. Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K04
07	Potrafi systematycznie wzbogacać wiedzę zawodową korzystając z różnych źródeł i technologii informacyjnych.	K_U40
08	Umie przedstawić wyniki własnych badań w postaci raportu.	K_U39

## TREŚCI PROGRAMOWE

### Wykład

Podstawy biologii komórki (cytobiochemii) jako środowiska przemian metabolicznych. Wytwarzanie energii w komórce. Reaktywne formy tlenu. Budowa, właściwości i znaczenie aminokwasów i peptydów. Budowa, podział i właściwości białek. Struktura I, II, III i IV-rzędowa białek. Ważniejsze funkcje białek. Metabolizm białek. Budowa i właściwości cukrów prostych. Węglowodany zawarte w produktach żywnościowych, ich trawienie i wchłanianie. Metabolizm mono- i disacharydów. Kwasy tłuszczowe i inne lipidy. Budowa kwasów nukleinowych (DNA, RNA). Enzymy – budowa, funkcje, regulacja aktywności enzymatycznej. Hormony i witaminy.

### Laboratorium

Reakcja ninhydrynowa – oznaczanie aminokwasów.  
 Właściwości białek i ich analiza metodą chromatografii bibułowej.  
 Denaturacja białek, czynniki denaturujące.  
 Wykrywanie białek zawierających aminokwasy aromatyczne próba ksantoproteinową.  
 Właściwości chemiczne cukrów. Wykrywanie mono- i polisacharydów.  
 Próba Molisha z  $\alpha$ -naftolem.  
 Próba Fehlinga dla glukozy.  
 Enzymatyczna hydroliza skrobi.  
 Badanie rozpuszczalności kwasów tłuszczowych.  
 Wykrywanie lipidów. Zastosowanie fosfatydylocholinoliny, wydzielonej z białka kurzego do otrzymania emulsji.  
 Oznaczanie zawartości cholesterolu w próbce metodą fotokolorymetryczną.  
 Reakcje hydrolizy enzymatycznej z udziałem izomerazy, wydzielonej z drożdży piekarniczych.  
 Odróżnianie DNA od RNA metodą Discheho.

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L., Gatto G.J., Biochemia, PWN, 2018, wydanie piąte.</li> <li>2. Bańkowski E., Biochemia: podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Urban&amp;Partner, 2009.</li> <li>3. Hames B.D., Hooper N.M., Biochemia. Krótkie wykłady. PWN, 2009, wyd. drugie.</li> <li>4. Kłyszajko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii. PWN, 2021.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alberts B., Hopkin K., Johnson A.D., Morgan D., Raff M., Roberts K., Walter P., Podstawy biologii komórki, część I. PWN, 2019, wydanie trzecie</li> </ol>
Metody kształcenia	Wykład multimedialny, metoda ćwiczeń laboratoryjnych

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się/grupy efektów
Egzamin		01, 0203,
Obserwacja wykonywanych zadań laboratoryjnych. Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń		04, 05, 06, 07, 08
Kolokwia		01, 02, 03, 06
Formy i warunki zaliczenia	Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym. Aby przystąpić do egzaminu student musi uzyskać pozytywną ocenę z zajęć praktycznych - laboratorium. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktywność w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych (waga 0,1)</li> <li>- uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów pisemnych (waga 0,5)</li> <li>- przedłożenie sprawozdań końcowych z wykonanych ćwiczeń (waga 0,4).</li> </ul> Ocena końcowa: egzamin ocenx0,7 , laboratorium ocena x0,3	

<b>NAKLAD PRACY STUDENTA</b>		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	<b>15</b>	
Samodzielne studiowanie	10	
Udział w ćwiczeniach, laboratoriach, projekcie, seminarium, zajęciach praktycznych	<b>30</b>	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń, laboratorium, projektu, seminarium, zajęć praktycznych	30	30
Przygotowanie projektu / eseju / itp.		
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	15	5
Udział w konsultacjach	<b>1</b>	
Inne		
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>101</b>	65
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	
<b>Liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej</b>	<b>nauki o zdrowiu - 4</b>	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	<b>2,6</b>	
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,8	