KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU							
Kierunek studiów:		**KOSMETOLOGIA**					
Poziom studiów:		studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:		praktyczny					
Forma studiów:		niestacjonarne					
Nazwa modułu:		**Podstawy chemii z biochemią**					
Rodzaj modułu:		Moduł kształcenia podstawowego					
Język wykładowy:		Język polski*					
Rok studiów:	1	**Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:**					
Semestr:	1	Wykład	Ćwiczenia				
Liczba punktów ECTS ogółem:	**4**	12	12				
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną					
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu chemii i biologii.					

II. CELE KSZTAŁCENIA
Cele kształcenia:
Cel 1: Zdobycie wiedzy z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej, w tym substancji chemicznych i ich mieszanin stosowanych wyrobach kosmetycznych oraz umiejętności bezpiecznego posługiwania się substancjami chemicznymi. **Cel 1:** Poznanie struktury chemicznej i funkcji makrocząsteczek oraz podstawowych procesów metabolicznych zachodzących w organizmach żywych i metod ich regulacji.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH		
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	charakteryzuje budowę, właściwości i rolę substancji organicznych oraz ich wpływ na stan skóry i przydatków.	K1K_W06
W02	zna właściwości fizyczne, chemiczne, aktywność oraz zastosowanie substancji nieorganicznych i organicznych, biologicznie i powierzchniowo czynnych, konserwantów i potencjalnych substancji aktywnych w kosmetologii.	K1K_W07
umiejętności:		
U01	zapisuje i bilansuje równania reakcji chemicznych, klasyfikuje poszczególne związki chemiczne i analizuje je pod kątem budowy i właściwości chemicznych, przeprowadzi obliczenia chemiczne oraz czynności laboratoryjne niezbędne do pracy kosmetologa.	K1K_U01
U02	wykorzystuje znajomość procesów biochemicznych w zakresie niezbędnym w pracy kosmetologa. Identyfikuje szlaki metaboliczne w organizmie człowieka oraz potrafi przewidzieć skutki ich aberracji.	K1K_U01
kompetencji społecznych:		
K01	przestrzega norm bezpieczeństwa w pracowni chemicznej, dba o zdrowie swoje i członków grupy.	K1K_K04
K02	wykonuje powierzone mu zadania, samodzielnie lub jako członek/lider grupy.	K1K_K07

IV. TREŚCI PROGRAMOWE		
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałam na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Wykład		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin N
w1	Przedstawienie treści modułu. Budowa materii oraz stany jej skupienia. Wiązania chemiczne w atomach i cząsteczkach. Masy cząsteczkowe.Podział związków chemicznych. Charakterystyka głównych grup związków nieorganicznych: pierwiastki, tlenki i nadtlenki, wodorotlenki, kwasy i sole. Złożone substancje pochodzenia nieorganicznego.	2

w2	Charakterystyka głównych grup związków nieorganicznych: pierwiastki, tlenki i nadtlenki, wodorotlenki, kwasy i sole. Złożone substancje pochodzenia nieorganicznego.	2
w3	Charakterystyka głównych grup związków organicznych: węglowodory alifatyczne i aromatyczne. Aldehydy, ketony, alkohole, etery, kwasy karboksylowe i hydroksykwasy. Charakterystyka złożonych związków organicznych. Estry, tłuszcze, woski, węglowodany, terpeny i białka.	2
w4	Struktura i funkcja aminokwasów, peptydów i białek.Enzymy jako biokatalizatory, klasyfikacja, kinetyka, inhibicja. Enzymy allosteryczne. Metabolizm aminokwasów.	2
w5	Struktura, funkcja i metabolizm węglowodanów. Cykl Krebsa i łańcuch oddechowy jako metody uzyskiwania energii przez komórkę.	2
w6	Metabolizm kwasów tłuszczowych i triacylogliceroli. Lipidy złożone. Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach-funkcja w organizmie. Roztwory i sposoby określania stężeń. Emulsja, zole i żele, mieszaniny. Dysocjacja, pH, bufory, elektrolity. Surowce drażniące, szkodliwe substancje chemiczne i ich wpływ na organizm i zdrowie człowieka.	2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin N
ćw1	Zapoznanie z przepisami BHP pracowni.Układ SI. Jednostki masy i objętości. Rozwiązywanie zadań związanych z przeliczaniem jednostek. Podstawowe reakcje chemiczne, równania chemiczne, wartościowość. Prawa tworzenia związków, stechiometria.	2
ćw2	Sposoby wyrażania i obliczania stężeń roztworów. Dysocjacja elektrolityczna. Rozwiązywanie zadań związanych przeliczaniem stężeń i rozcieńczaniem roztworów. Rozwiązywanie zadań związanych z dysocjacją i hydrolizą. Odczyn roztworów substancji. Rozwiązywanie zadań związanych z wartością pH.	2
ćw3	Roztwory buforowe. Rozwiązywanie zadań związanych ze składem buforów, pojemnością buforową i zakresem buforowania.	2
ćw4	Aminokwasy, biologicznie aktywne peptydy, poziomy organizacji białek. Metody oznaczania aminokwasów i białek. Metody ilościowego oznaczania białek.Enzymy – mechanizmy działania.	2
ćw5	Szlaki metaboliczne pozwalające na uzyskanie energii przez komórkę.	2
ćw6	Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach - ADEK, metody wytwarzania i pozyskiwania przez organizm człowieka. Rola witamin w praktyce kosmetologa. Bezpieczeństwo pracy z surowcami chemicznymi. Struktura karty charakterystyki produktu.	2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. **Metody kształcenia:**
Wykład: wykład informacyjny i problemowy.
Ćwiczenia: metoda problemowa, ćwiczenia laboratoryjne, obserwacja, obliczenia chemiczne.
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:
• Prezentacja multimedialna, tablica, schematy, sprzęt laboratoryjny, literatura źródłowa udostępniane przez prowadzącego.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Formy zaliczenia:
Wykład: zaliczenie z oceną
Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2.Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:
Wykład:
• pisemny test wiedzy - kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71%-80% - ocena dobra, • 81%-90% - ocena dobra plus, • 91%-100% - ocena bardzo dobra
• obserwacja i ocena postaw studenta

Ćwiczenia:
• realizacja zadań w trybie indywidualnym i zespołowym, zaangażowanie podczas ćwiczeń, określony zakres pracy i czas realizacji, zwięzły opis celu, realizacji i podsumowanie zadania, udział czynny w dyskusji, wnioski z praktycznym uwzględnieniem zdobytych umiejętności
• obserwacja i ocena postaw studenta

3. **Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne** określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta**
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	24
Udział w wykładach	12
Udział w ćwiczeniach	12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	
Przygotowanie do wykładu	5

Przygotowanie do ćwiczeń	15
Przygotowanie do egzaminu	30
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	26
Łączna liczba godzin	100
Punkty ECTS za moduł	4

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Molski M. Chemia Piękna, Tom 1. Podział związków ze względu na budowę i funkcję. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 2, 2021.
2. Molski M. Chemia Piękna. Tom 2, Źródła substancji bioaktywnych. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.
3. Rodwell VW, Bender DA , Botham KM, Kennelly PJ, Weil AP. Biochemia Harpera. Ilustrowana. PZWL Wydawnictwo Lekarskie Wydanie: VII, 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. Sionkowska A. Chemia kosmetyczna. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Naukowe UMK, 2020.
2. Sosada M., Paser B., Malinowski P.: Chemia kosmetyczna. Ćwiczenia dla studentów kosmetologii. Oficyna Wydawnicza PWSZ Nysa 2009.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)