

## KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: <b>BIOGERONTOLOGIA</b>		2. punkty ECTS
		<b>2</b>
		3. kod ECTS
		<b>S/N1KOS-O-BIOGER-IV</b>
4. Kierunek studiów: <b>Kosmetologia</b>	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: <b>IV</b>	7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>	
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/niestacjonarne</b>	9. Język wykładowy: <b>polski</b>	
10. Status modułu: <b>obowiązkowy</b>	11. Sposób zaliczenia: <b>zaliczenie</b>	
12. Grupa: <b>moduły obligatoryjne z zakresu kształcenia podstawowego</b>		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
<b>wykład</b>	<b>wykład z prezentacją multimedialną</b>	<b>zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</b>
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>ćwiczenia audytoryjne: pogadanka/praca z tekstem/ metoda problemowa</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
16. Cele i zadania modułu: <b>1. Usystematyzowanie wiedzy studentów z zakresu współczesnych teorii starzenia, w tym czynników wpływających na wewnątrz- i zewnątrzpochodne starzenie się organizmu, zwłaszcza skóry.</b> <b>2. Omówienie czynników wewnątrz- i zewnątrzpochodnych wpływających na opóźnianie procesu starzenia wraz z ich podstawami naukowymi.</b>		
17. Wymagania formalne: <b>1. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych.</b> <b>2. Usprawiedliwienie nieobecności na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych na podstawie zwolnienia lekarskiego.</b>		
18. Wymagania wstępne: <b>1. Znajomość biologii komórki.</b> <b>2. Usystematyzowana wiedza z biochemii oraz fizjologii człowieka.</b>		
19. Treści programowe:		
lp.	<b>W - wykład / K - konwersatorium:</b>	
<b>W1</b>	Biogerontologia – wprowadzenie do modułu (podstawowe pojęcia i definicje).	
<b>W2</b>	Zmiany demograficzne w krajach rozwiniętych jako kluczowy impuls do intensyfikacji badań nad procesami starzenia. Rozwój rynków opartych o produkty i usługi z zakresu <i>longevity</i> i <i>anti-aging</i> .	
<b>W3</b>	Metody badania procesu starzenia i skuteczności ingerencji przeciwstarzeniowych – modele <i>in vitro</i> , zwierzęce modele doświadczalne i badania z udziałem ludzi. Możliwości i ograniczenia płynące z zastosowania poszczególnych modeli badawczych.	
<b>W4</b>	Współczesne i przeszłe teorie starzenia. Rozwój badań nad starzeniem na przestrzeni lat.	
<b>W5</b>	Genetyczne i epigenetyczne podłoże procesu starzenia.	
<b>W6</b>	Starzenie komórkowe. Przyczyny starzenia się komórek.	
<b>W7</b>	Medycyna <i>anti-aging</i> i długowieczności ( <i>longevity medicine</i> ) - na pograniczu <i>Evidence Based Medicine</i> i paranauki. Możliwości, szanse, ograniczenia i zagrożenia.	
<b>W8</b>	Wybrane czynniki i substancje przyspieszające i hamujące proces starzenia organizmu. Senolityki i senomorfiki. Metody oceny wieku biologicznego.	
lp.	<b>C - ćwiczenia / L - laboratorium:</b>	

<b>C1</b>	Starzenie się: zmiany w składzie ciała i metabolizmie energetycznym.
<b>C2</b>	Starzenie się: zmiany w mięśniach szkieletowych.
<b>C3</b>	Starzenie się: spadek funkcji narządów zmysłów.
<b>C4</b>	Starzenie się: spadek funkcji w obrębie wybranych układów.
<b>C5</b>	Starzenie się: zmiany w obrębie skóry i jej przydatków.
<b>C6</b>	Definicja stresu oksydacyjnego oraz metody badania potencjału antyoksydacyjnego komórek. Antyoksydanty w ochronie komórek i organizmu. Rola antyoksydantów w prewencji starzenia organizmu.
<b>C7</b>	Regulowanie procesu starzenia ilością spożywanych kalorii - restrykcja kaloryczna i post przerywany. Regulowanie procesu starzenia poziomem aktywności fizycznej.
<b>C8</b>	Możliwości pozostałych potencjalnych ingerencji przeciwstarzeniowych u ludzi – przegląd badań eksperymentalnych i płynące z nich wnioski.

#### 20. Zakładane efekty uczenia się:

**Wiedza:** zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA
	Student, który zaliczył moduł:
<b>01</b>	ma usystematyzowaną wiedzę o przyczynach starzenia biologicznego organizmu człowieka.
<b>02</b>	rozumie konsekwencje starzenia się organizmów.

**Umiejętności:** zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI
	Student, który zaliczył moduł:
<b>03</b>	rozpoznaje i definiuje przyczyny starzenia się organizmu człowieka.
<b>04</b>	stara się postępować na bieżąco aktualizować swoją wiedzę w zakresie mechanizmów przyspieszających i hamujących proces starzenia się organizmu człowieka.

**Kompetencje społeczne:** zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania

Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE
	Student, który zaliczył moduł:
<b>05</b>	potrafi wyrażać konstruktywne opinie, również w ramach uznanych za kontrowersyjne tematów skupiających się na współczesnych mechanizmach spowalniania procesu starzenia się organizmu.

#### 20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:

Nr efektu modułowego	Symbol EKK
<b>01</b>	KK1P_W04
<b>02</b>	KK1P_W04, KK1P_W06
<b>03</b>	KK1P_U02
<b>04</b>	KK1P_U24
<b>05</b>	KK1P_K07

#### 21. Sposoby oceny:

**F** – formująca:

**F5-odpowiedź ustna**

**P** – podsumowująca:

**P4-zaliczenie na ocenę**

#### 22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
<b>01</b>	W1-W8, C1-C3	F5, P4
<b>02</b>	C4-C8	F5, P4
<b>03</b>	W1-W8, C1-C3	F5, P4
<b>04</b>	W1-W8, C1-C8	F5, P4
<b>05</b>	W1-W8, C1-C8	F5, P4

#### 23. Warunek zaliczenia modułu:

Uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych oraz końcowego zaliczenia pisemnego.

Obowiązująca skala ocen z zaliczenia pisemnego to:

Dostateczny	Dostateczny plus	Dobry	Dobry plus	Bardzo dobry
-------------	------------------	-------	------------	--------------

50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%
24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:				
Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne	
50 h	50 h	2 ECTS		
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		1,2 ECTS [w tym 0,6 ECTS online]	0,96 ECTS [w tym 0,48 ECTS online]	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		0,8 ECTS	1,04 ECTS	
25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)				
1. Placek W., Starzenie skóry – aktualne strategie terapeutyczne, Wrocław 2013.				
2. McDonald R. B., Biologia starzenia, Warszawa 2022.				
3. Postuła M., Łoniewski K., W stronę długowieczności, Warszawa 2025.				
26. Wykaz literatury uzupełniającej:				
1. Dąbrowski Z., Marchewka A., Żołądź J.A., Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja, Warszawa 2012.				
2. Pachana N., Starzenie się, Łódź 2021.				