

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022 - 2022/2023

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Mechanizmy starzenia
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy do wyboru II
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr hab. Renata Zadrąg-Tęcza, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Renata Zadrąg-Tęcza, prof. UR

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	14								1

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

Wykład: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu przedmiotów: biochemia, biologia komórki, genetyka
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C ₁	Przedstawienie aktualnej wiedzy na temat przyczyn i przebiegu procesu starzenia się organizmów.
C ₂	Zapoznanie studentów z fenotypowymi cechami starzenia się organizmu człowieka.
C ₃	Przedstawienie najważniejszych metod analizy procesu starzenia z wykorzystaniem różnych modeli badawczych i organizmów modelowych.
C ₄	Przedstawienie współczesnych poglądów na temat możliwości regulacji tempa zmian związanych z procesem starzenia się.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student prezentuje współczesne poglądy na temat przyczyn procesu starzenia.	K_Wo1, K_Ko1
EK_02	Student wymienia fenotypowe cechy starzenia się organizmu człowieka.	K_Wo1
EK_03	Student wyjaśnia różnice między stochastyczną a deterministyczną koncepcją procesu starzenia.	K_Wo1
EK_04	Student przedstawia zalety i ograniczenia w stosowaniu organizmów modelowych jako narzędzi dla wyjaśnienia mechanizmu procesu starzenia się człowieka.	K_Wo1
EK_05	Student analizuje wpływ możliwych zagrożeń ze strony środowiska na przyspieszenie bądź opóźnienie pojawienia się fenotypowych cech procesu starzenia.	K_Wo1, K_Ko1

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Definicja procesu starzenia się. Występowanie zjawiska starzenia w świecie organizmów żywych. Przyczyny zróżnicowania długości życia różnych organizmów. Starzenie i starość człowieka w aspekcie problemów demograficznych.
Ewolucyjne uwarunkowania procesu starzenia się organizmów. Proces starzenia się organizmu ludzkiego.
Możliwości wykorzystania organizmów modelowych i modeli badawczych dla wyjaśnienia mechanizmu starzenia się organizmu człowieka – zalety i ograniczenia.
Genetyczne i epigenetyczne aspekty procesu starzenia się.
Stochastyczne uwarunkowania procesu starzenia się: reaktywne pochodne tlenowe i stres oksydacyjny w procesie starzenia się komórek i organizmu.
Rola starzenia komórkowego w procesie starzenia się organizmu.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Restrykcja kaloryczna i substancje określane mianem „mimetyków restrykcji kalorycznej” jako regulatory tempa zmian towarzyszących procesowi starzenia się organizmu.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_o1	Kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_o2	Kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_o3	Kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_o4	Kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi, dłuższa wypowiedź pisemna (rozwiązywanie problemu)	w
EK_o5	Kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi, dłuższa wypowiedź pisemna (rozwiązywanie problemu), obserwacja w trakcie zajęć	w

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Kolokwium pisemne zawierające pytania testowe wielokrotnego wyboru oraz pytania otwarte. O ocenie z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z kolokwium pisemnego: bdb 91-100%, db plus 81-90%, db 71-80%, dst plus 61-70%, dst 51-60%, ndst 0-50%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	wykład – 14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	konsultacje - 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	przygotowanie do zaliczenia - 10
SUMA GODZIN	26
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Biogerontologia, Red. Ewa Sikora, Grzegorz Bartosz, Jacek Witkowski, PWN 2009
2. Fizjologia starzenia się, Red. Anna Marchewka, Zbigniew Dąbrowski, Jerzy Żołądź, PWN 2012
3. Czas naszego życia. Co wiemy o starzeniu się człowieka, Thomas Kirkwood, Charaktery, Warszawa 2005

Literatura uzupełniająca:

1. Seminaria z cytofizjologii, Jerzy Kawiak, Maciej Zabel, Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław 2014
2. Tlen Cząsteczka, która stworzyła świat, Nick Lane, Prószyński i S-ka, Warszawa 2002
3. Bilinski T., Zadrag-Tecza R., 2014: The rules of aging: are they universal? Is the yeast model relevant for gerontology? Acta Biochimica Polonica 61(4):663-669.
4. Principles of alternative gerontology, Bilinski T., Bylak A., Zadrag-Tecza R., 2016: AGING 8(4):589-602
5. Energy excess is the main cause of accelerated aging of mammals, Bilinski T., Paszkiewicz T., Zadrag-Tecza R., 2015: Oncotarget 6(15):12909-12919
6. The Evolution of Senescence in the Tree of Life Chapter 18 Yeast aging: Reproduction Strategies Determine the Longevity of Budding and Fission Yeasts, Bilinski Tomasz, Zadrag-Tecza Renata. Ed. Shefferson R, Owen J, Salguero-Gomez R, Cambridge University Press – ISBN 9781107078505

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej