

**Załącznik do Uchwały nr 59/2020-2021  
Senatu UP w Lublinie z dnia 25 czerwca 2021 r.**

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

|   |   |
|---|---|
| Nazwa kierunku studiów  | Biologia  |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim   | Starzenie – aspekty molekularne, kliniczne i psychologiczne<br>Aging - aspects of molecular, clinical and psychological   |
| Język wykładowy   | polski  |
| Rodzaj modułu   | fakultatywny  |
| Poziom studiów  | Drugiego stopnia  |
| Forma studiów   | stacjonarne   |
| Rok studiów dla kierunku  | II  |
| Semestr dla kierunku  | IV  |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe   | 3 (1,52/1,48)   |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł   | Prof. dr hab. Aneta Strachecka  |
| Jednostka oferująca moduł   | Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej  |
| Cel modułu  | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z:<br>- zagadnieniami związanymi z wpływem genów, epigenów, hormonów oraz przekaźników/mediatorów molekularnych na procesy normalnego i przedwczesnego starzenia się,<br>- procesem zaprogramowanej śmierci komórki (apoptoza i nekroza),<br>- ze zmianami anatomicznymi, fizjologicznymi i psychologicznymi organizmu podczas starzenia się,<br>- czynnikami wpływającymi na „długowieczność” organizmów. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:   |
|   | W1. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych aspektów starzenia się komórki i całego organizmu   |
|   | W2. Ma wiedzę z zakresu geriatry, psychogeriatry oraz zaburzeń wieku starczego  |
|   | W3. Rozumie złożony wpływ czynników epigenetycznych i środowiskowych na mechanizmy normalnego i przedwczesnego starzenia się  |
|   | Umiejętności:   |
|   | U1. Wykazuje umiejętność formułowania wniosków na temat naturalnego oraz przedwczesnego starzenia się na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł   |
|   | Kompetencje społeczne:  |
| K1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  |   |
| K2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonych zadań i celów   |   |

|  |   |
|--|---|
| Wymagania wstępne i dodatkowe  | brak  |
| Treści programowe modułu   | Cechy normalnego starzenia. Genetyka starzenia. Teorie starzenia. Epigenetyczne mechanizmy starzenia. Polimorfizm wybranych genów-kandydatów w uwarunkowaniu długowieczności. Molekularne podstawy apoptozy. Wpływ środowiska na zmiany w genomie, epigenomie oraz psychice człowieka i zwierząt. Onkologiczne problemy wieku starczego. Starzenie się nowotworów. Zespoły przedwczesnego starzenia. Zmiany morfologiczne, molekularne i funkcjonalne w OUN. Demencja starcza. Metabolizm leków a funkcje wątroby i nerek u osoby starej. Somatopauza, menopauza, andropauza, melatoninopauza – cechy fizjologiczne, możliwości terapeutyczne, zasadność terapii. Geriatria i jej problemy. Psychogeriatrya. Ołepienie, depresja, zaburzenia świadomości i snu. Czynniki pomyślnego starzenia. 100-latkowie XXI wieku.  |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej                                  | <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. Bradley J.R., Johnson D.R., Pober B.R., Genetyka medyczna, 2009, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.<br>2. Mossakowska M., Broczek K., Witt M., Skazani na długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia, 2007, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań.<br>3. Burzyński S., Geny życia, 2008, Wydawnictwo FARMAPRESS, Warszawa.   |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne                                   | Dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, wykład   |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | Kryteria stosowane przy ocenie<br>W1-W3 – ocena sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.<br><br>U1 – ocena sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.<br><br>K1-K2 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.<br><br><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: zaliczenia cząstkowe/elementy projektów/opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach, prezentacje itp. archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego<br><br>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych<br>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny |

|   | <p>poziom wiedzy lub umiejętności z przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> </ul> <p>student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</p>   |             |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
|---|--|-------------|---------------------------|-------------|---------|----|------|-----------|----|------|-------------|---|------|---------------------|---|-----|---------------------------|-----------|-------------|-------------------------------|--|--|--------------------------|----|-----|---------------------------|----|------|------------------------------------|----|------|------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|------------|-------------|
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową   | Ocena końcowa = 100 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwium oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z projektu). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.  |             |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Bilans punktów ECTS   | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Forma zajęć</th> <th style="text-align: right;">Liczba godz. kontaktowych</th> <th style="text-align: right;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykłady</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0,60</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0,60</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: right;">3</td> <td style="text-align: right;">0,12</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie projektu</td> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="text-align: right;">0,2</td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie kontaktowe</b></td> <td style="text-align: right;"><b>38</b></td> <td style="text-align: right;"><b>1,52</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Liczba godzin niekontaktowych</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: right;">10</td> <td style="text-align: right;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczeń</td> <td style="text-align: right;">12</td> <td style="text-align: right;">0,48</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie projektu/prezentacji</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0,60</td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie niekontaktowe</b></td> <td style="text-align: right;"><b>37</b></td> <td style="text-align: right;"><b>1,48</b></td> </tr> <tr> <td><b>Łączny nakład pracy studenta</b></td> <td style="text-align: right;"><b>75h</b></td> <td style="text-align: right;"><b>3,00</b></td> </tr> </tbody> </table> | Forma zajęć | Liczba godz. kontaktowych | Punkty ECTS | Wykłady | 15 | 0,60 | Ćwiczenia | 15 | 0,60 | Konsultacje | 3 | 0,12 | Zaliczenie projektu | 5 | 0,2 | <b>Łącznie kontaktowe</b> | <b>38</b> | <b>1,52</b> | Liczba godzin niekontaktowych |  |  | Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | 0,4 | Przygotowanie do zaliczeń | 12 | 0,48 | Przygotowanie projektu/prezentacji | 15 | 0,60 | <b>Łącznie niekontaktowe</b> | <b>37</b> | <b>1,48</b> | <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>75h</b> | <b>3,00</b> |
| Forma zajęć   | Liczba godz. kontaktowych  | Punkty ECTS |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Wykłady   | 15   | 0,60        |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Ćwiczenia   | 15   | 0,60        |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Konsultacje   | 3  | 0,12        |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Zaliczenie projektu   | 5  | 0,2         |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| <b>Łącznie kontaktowe</b>   | <b>38</b>  | <b>1,52</b> |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Liczba godzin niekontaktowych   |  |             |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Przygotowanie do ćwiczeń  | 10   | 0,4         |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Przygotowanie do zaliczeń   | 12   | 0,48        |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Przygotowanie projektu/prezentacji  | 15   | 0,60        |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| <b>Łącznie niekontaktowe</b>  | <b>37</b>  | <b>1,48</b> |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>   | <b>75h</b>   | <b>3,00</b> |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacje – 3 godz.; zaliczenie projektu – 5 godz.  |             |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się                  | W1 – BI2_W01<br>W2 – BI2_W06<br>W3 – BI2_W03<br>U1 – BI2_U05; BI2_U08<br>K1 – BI2_K02<br>K2 – BI2_K05  |             |                           |             |         |    |      |           |    |      |             |   |      |                     |   |     |                           |           |             |                               |  |  |                          |    |     |                           |    |      |                                    |    |      |                              |           |             |                                     |            |             |

