





Semestr letni:												
Zakład Anatomii Prawidłowej, Katedra Morfologii i Embriologii Człowieka, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu		10										
Razem w roku:		10 godzin										
<p><b>Cele kształcenia:</b> (max. 6 pozycji)</p> <p>C1. Omówienie współczesnych poglądów na starzenie się, długowieczność oraz wybrane aspekty medyczne chorób wieku podeszłego.</p> <p>C2. Zaprezentowanie oraz ułatwienie zrozumienia powiązań między starzeniem się a szerokim spektrum chorób związanych z wiekiem w ramach współczesnych teorii starzenia się.</p> <p>C3. Rozwijanie krytycznego myślenia u studentów w odniesieniu do różnych pojawiających się teorii i koncepcji naukowych i nowych ujęć teoretycznych w nauce i medycynie, a szczególnie w zakresie biologii starzenia się, w celu ich weryfikacji.</p>												
<b>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</b>												
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/ <u>potrafi</u> :	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych  <i>** wpisz symbol</i>								
W 01	B.W28	omówić podstawowe koncepcje i teorie starzenia się	odpowiedzi ustne i pisemne	SE, SK								
W 02	B.W28 E.W8	wyjaśnić jak komórki, narządy i najważniejsze układy narządów zmieniają się u ludzi wraz z wiekiem	odpowiedź pisemna	SE								
W 03	B.W28 E.W8	opisać zmiany, które zachodzą na poziomie molekularnym, komórkowym i organizmu oraz towarzyszące im procesy	odpowiedź pisemna	SE, SK								
W 04	B.W19 B.W22 B.W34	wyjaśnić rolę wybranych czynników i procesów zaangażowanych w zjawisko starzenia się, jak również opisać zasady eksperymentalnych badań w zakresie biologii starzenia się	odpowiedź pisemna	SE, SK								
W 05	E.W9	scharakteryzować i omówić związki między starzeniem się a chorobami wieku podeszłego	odpowiedź pisemna	SE, SK								
U 01	E.U16 E.U25	prowadzić zdrowy styl życia w celu opóźnienia starzenia i zmniejszenia ryzyka wystąpienia chorób	odpowiedzi ustne i pisemne	SK								



		związanych z wiekiem		
U 02	D.U4	nawiązać i utrzymać dobrą i pełną szacunku relację z innymi ludźmi, w tym pacjentami i współpracownikami	odpowiedź pisemna	SE, SK
U 03	E.U16 E.U25	wyszukać w źródłach naukowych oraz zaprezentować nowe szczególne (tj. dotyczące wybranego aspektu) teorie starzenia oraz odpowiednie metody badawcze	odpowiedź pisemna	SE, SK
U 04	E.U25	rozwinąć nowe pomysły, sposoby lub podejścia naukowe w celu empirycznej weryfikacji obecnych poglądów i teorii starzenia się	odpowiedź pisemna	SK
U 05	B.W28 B.W34 E.U25	rozwiązać podstawowe równania matematyczne w odniesieniu do wybranych teorii starzenia się i możliwości ich matematycznego modelowania	odpowiedź pisemna	SE, SK

\*\* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL- E-learning.

Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 4

**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):**

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	10
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	3
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	13
<b>Punkty ECTS za moduł/przedmiotu</b>	0,5
Uwagi	Brak.

**Treść zajęć:** (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

**Seminaria**

1 -2. Podstawowe koncepcje starzenia się: definicje, modele, metody i narzędzia służące do badania starzenia jako dynamicznego i emergentnego zjawiska biologicznego. Koncepcja homeostenozy (tj. utraty homeostazy i mechanizmy leżące u podłoża tego procesu).  
3-4. Współczesne biologiczne teorie i koncepcje starzenia się, w tym teorie ewolucyjne.  
5-6. Charakterystyczne cechy i objawy starzenia się. Starzenie na poziomie molekularnym oraz komórkowym. Uszkodzenia spowodowane stresem oksydacyjnym. Dysfunkcje mitochondriów. Telomery. Starzenie komórkowe. Przewlekły ogólnoustrojowy stan zapalny. Epigenetyka starzenia.  
7-8. Stan zapalny a starzenie. Choroby związane z wiekiem. Modyfikowalność i plastyczność starzenia się. Rola determinantów biologicznych i modyfikowalnych czynników związanych z wybranymi elementami stylu życia.  
9-10. Perspektywy biologii starzenia się. Test końcowy.



**Literatura podstawowa:** (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Chmielewski, P. (2017). Rethinking modern theories of ageing and their classification: the proximate mechanisms and the ultimate explanations. *Anthropological Review*, 80(3), 259–272. *Open access*.
2. McDonald, R.B. (2013). *Biology of aging*. New York: Garland Science.
3. Arking, R. (2006). *The biology of aging: observations and principles*. 3rd ed. New York: Oxford University Press.

**Literatura uzupełniająca i inne pomoce:** (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Bilder, G.E. (2016). *Human biological aging: from macromolecules to organ systems*. New York: Wiley-Blackwell.
2. Chmielewski, P., Boryśtawski, K., Strzelec, B. (2016). Contemporary views on human aging and longevity. *Anthropological Review*, 79(2), 115–142. *Open access*.

**Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:** (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Sala wykładowa lub seminaryjna z działającym nagłośnieniem (mikrofon!), laptop, rzutnik multimedialny

**Warunki wstępne:** (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Podstawy biologii, w tym biologii ewolucyjnej, oraz matematyki.

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:**

Obecność na zajęciach jest obowiązkowa i ściśle egzekwowana. Student, który opuści jakiegokolwiek spotkanie w ramach kursu lub spóźni się lub wyjdzie przed czasem zakończenia zajęć, nie będzie mógł przystąpić do testu końcowego i nie ukończy kursu. Jeśli chodzi o godziny dziekańskie, rektorskie lub usprawiedliwione nieobecności (tj. gdy student ma zwolnienie lekarskie, jednak odpowiedni dokument musi zostać dostarczony prowadzącemu, który będzie obejmował okres tych nieobecności, przy czym można opuścić najwyżej jedno seminarium), studenci muszą odrobić nieobecność i napisać eseje naukowe na zadane przez prowadzącego tematy zgodnie z akademickimi zasadami pisania prac naukowych, tj. należy posługiwać się językiem naukowym, stosować cytacje itp. Od studentów oczekuje się profesjonalizmu, odpowiedzialności i wysokiej kultury osobistej. W oparciu o wskaźnik frekwencji (100%) i oceny z esejów (co najmniej 3,0), studenci będą mogli przystąpić do testu końcowego. Będzie on zawierał pytania zarówno otwarte, jak i zamknięte (np. wielokrotnego wyboru) z zakresu geronauki, cytogerontologii, genetyki, biochemii, biofizyki, bioenergetyki, biodemografii i matematycznego modelowania starzenia się. Aby zdać test końcowy, studenci muszą uzyskać wynik co najmniej 60%.

Ocena:	Kryteria oceny zaliczenia przedmiotu
Bardzo dobra (5,0)	98-100%
Ponad dobra (4,5)	91-97%
Dobra (4,0)	81-90%
Dość dobra (3,5)	71-80%
Dostateczna (3,0)	60-70%
Wyniki poniżej 60% są klasyfikowane jako ocena niedostateczna (2,0).	
Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu (jeśli dotyczy)



Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

<b>Nawa jednostki prowadzącej przedmiot:</b>	Zakład Anatomii Prawidłowej, Katedra Morfologii i Embriologii Człowieka, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Adres jednostki	ul. Chałubińskiego 6a, 50-368 Wrocław
Nr telefonu	(71) 784 13 30
E-mail	agnieszka.perlicka-lukaszun@umed.wroc.pl

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b>	dr Piotr Chmielewski
Nr telefonu	(71) 784 13 45
E-mail	piotr.chmielewski@umed.wroc.pl

<i>Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:</i>	<i>stopień/tytuł naukowy lub zawodowy</i>	<i>dziedzina naukowa</i>	<i>Wykonywana zawód</i>	<i>Forma prowadzenia zajęć</i>
<b>dr Piotr Chmielewski</b>	Doktor nauk biologicznych w zakresie biologii człowieka. Asystent na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu	Biologia człowieka, anatomia	Anatom, nauczyciel akademicki	SE

**Data opracowania sylabusu**

04.07.2018

**Sylabus opracował(a)**

dr Piotr Chmielewski

**Podpis kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Katedra Morfologii i Embriologii Człowieka  
ZAKŁAD ANATOMII PRAWIDŁOWEJ  
p.o. kierownik

dr Zygmunt Domagała

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
Wydział Lekarski  
DZIEKAN

Podpis Dziekana właściwego wydziału

prof. dr. hab. Małgorzata Sobieszkańska

