

Opis zajęć (syllabus)

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------|----------|
| Nazwa zajęć: | Genom mitochondrialny i choroby mitochondrialne | ECTS | 2 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Mitochondrial genome and mitochondrial diseases | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia | | |

| | | | |
|---|--|--------------------|--|
| Język wykładowy: | | Poziom studiów: II | |
| Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: I | <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | 2022/2023 | Numer katalogowy: BBT_BT-2S-1L-13_9 |

| | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|------------------|
| Koordinator zajęć: | dr hab. Joanna Gruszczyńska | | | |
| Prowadzący zajęcia: | dr hab. Joanna Gruszczyńska, mgr inż. Patrycja Florczuk-Kołomyja | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | <p>Wykłady mają na celu pogłębienie wiedzy studentów z zakresu budowy i funkcji genomu mitochondrialnego zwierząt, zachodzących w nim mutacji oraz mechanizmów jego dziedziczenia. W trakcie wykładów studenci zdobędą również informacje na temat wybranych chorób mitochondrialnych sposobu ich dziedziczenia u zwierząt, diagnostyki z wykorzystaniem metod biologii molekularnej oraz wskazanie sposobów na ograniczenie ich występowania w populacji. W trakcie ćwiczeń studenci zdobędą wiedzę i umiejętności pozwalające na pracę z internetowymi bazami danych gromadzącymi informacje na temat genomów mitochondrialnych różnych gatunków, a także sposoby określenia pokrewieństwa i pochodzenia osobników z wykorzystaniem mtDNA.</p> <p>W trakcie realizacji przedmiotu studenci rozszerzą wcześniej zdobytą wiedzę oraz posiadają nową wiedzę i umiejętności z zakresu budowy i funkcji genomu mitochondrialnego zwierząt, mechanizmów jego dziedziczenia oraz zachodzących w nim mutacji. Studenci zapoznani zostaną z wybranymi chorobami mitochondrialnymi zwierząt, mechanizmami ich dziedziczenia oraz diagnostyką z wykorzystaniem metod biologii molekularnej. Ponadto w trakcie realizacji przedmiotu studenci zapoznają się z internetowymi bazami danych zawierającymi informacje o genomach mitochondrialnych różnych gatunków zwierząt oraz poznają metody pozwalające na określenie pokrewieństwa i pochodzenia osobników na podstawie genomu mitochondrialnego zwierząt. Studenci zapoznani zostaną również z najnowszymi odkryciami związanymi z genomem mitochondrialnym.</p> | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a) Wykład, liczba godzin 10; b) ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 10; | | | |
| Metody dydaktyczne: | Wykład: wykłady podparte prezentacjami multimedialnymi, Ćwiczenia: zajęcia komputerowe, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu biologii molekularnej i bioinformatyki. | | | |
| Efekty uczenia się: | treść efektu przypisanego do zajęć: | Odniesienie do efektu kierunkowego | Siła dla ef. kier* | |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie) | W1 | Student zna budowę i funkcję genomu mitochondrialnego oraz mechanizmy jego dziedziczenia, wie jak wykorzystać tę wiedzę w zarządzaniu populacją i ograniczeniu występowania chorób mitochondrialnych | K_W02 K_W05 K_W06 K_W07 | 2 3 2 3 |
| | W2 | Student posiada wiedzę na temat genomu mitochondrialnego i pełnionej przez niego funkcji | | |
| | W3 | Student jest w stanie wskazać metody biologii molekularnej pozwalające na identyfikację znanych mutacji w genomie mitochondrialnym | | |
| | W4 | Student wie jaką funkcję w regulacji metabolizmu komórki pełni genom mitochondrialny, zna metody pozwalające na określanie najczęstszych zaburzeń | | |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych baz danych i zestawiać je ze sobą w celu sprawdzenia ich poprawności | K_U03 K_U14 K_U17 | 3 3 2 |
| | U2 | Student zna mechanizm ekspresji genomu mitochondrialnego, potrafi określić w jaki sposób genom mitochondrialny wpływa na ekspresję genomu jądrowego | | |
| | U3 | Student potrafi wskazać praktyczne zastosowania uzyskanych wyników analiz bioinformatycznych | | |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 | Student potrafi korzystać z internetowych baz danych, zapewniających dostęp do stale aktualizowanych informacji | K_K01 | 2 |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | <p>Wykłady mają na celu pogłębienie wiedzy studentów z zakresu budowy i funkcji genomu mitochondrialnego zwierząt, zachodzących w nim mutacji oraz mechanizmów jego dziedziczenia. W trakcie wykładów studenci zdobędą również informacje na temat wybranych chorób mitochondrialnych sposobu ich dziedziczenia u zwierząt, diagnostyki z wykorzystaniem metod biologii molekularnej oraz wskazanie sposobów na ograniczenie ich występowania w populacji. W trakcie ćwiczeń studenci zdobędą wiedzę i umiejętności pozwalające na pracę z internetowymi bazami danych gromadzącymi informacje na temat genomów mitochondrialnych różnych gatunków, a także sposoby określenia pokrewieństwa i pochodzenia osobników z wykorzystaniem mtDNA.</p> | | | |

| | |
|---|--|
| | W trakcie realizacji przedmiotu studenci rozszerzą wcześniej zdobytą wiedzę oraz posiadają nową wiedzę i umiejętności z zakresu budowy i funkcji genomu mitochondrialnego zwierząt, mechanizmów jego dziedziczenia oraz zachodzących w nim mutacji. Studenci zapoznani zostaną z wybranymi chorobami mitochondrialnymi zwierząt, mechanizmami ich dziedziczenia oraz diagnostyką z wykorzystaniem metod biologii molekularnej. Ponadto w trakcie realizacji przedmiotu studenci zapoznają się z internetowymi bazami danych zawierającymi informacje o genomach mitochondrialnych różnych gatunków zwierząt oraz poznają metody pozwalające na określenie pokrewieństwa i pochodzenia osobników na podstawie genomu mitochondrialnego zwierząt. Studenci zapoznani zostaną również z najnowszymi odkryciami związanymi z genomem mitochondrialnym. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Wykład: egzamin, Ćwiczenia: przedstawienie wyników zadań rozwiązywanych w trakcie ćwiczeń w formie krótkiego raportu możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Egzamin pisemny z oceną, raport zawierający wyniki zadań rozwiązywanych w trakcie ćwiczeń. możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Egzamin – 60% Raport – 40% Każda część musi być zaliczona na co najmniej 50% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala wykładowa, sala komputerowa |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca: Bruce A., Dennis B., Karen H., Alexander J., Julian L., Martin R., Keith R., Peter W. 2015. Podstawy biologii komórki. Tom 1. Wyd. Naukowe PWN. Artykuły naukowe wskazane przez prowadzącego Xiong J. 2011. Podstawy bioinformatyki. Wyd. UW. Higgs PG., AttwoodTK. 2011. Bioinformatyka i ewolucja molekularna. Wyd. Naukowe PWN. Drewa G., Ferenc T. 2015. Genetyka medyczna. Wyd. EDRA Urban & Partner Brown T.A. 2009. Genomy. Wyd. Naukowe PWN. Literatura uzupełniająca: Nowak Z., Gruszczyńska J. 2007. Wybrane techniki i metody analizy DNA. Wyd. SGGW. Charon KM., Świtoński M. 2016. Genetyka i genomika zwierząt. Wyd. Naukowe PWN. | |
| UWAGI Do zaliczenia przedmiotu niezbędne jest zaliczenie części ćwiczeniowej (poprawne sporządzenie raportu i przedstawienie wyników przeprowadzonej analizy), a także uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu, zawierającego pytania zamknięte jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, zadania i krótkie pytania otwarte. | |

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

| | |
|---|-----------------|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | 40 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 0,8 ECTS |