

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------|---|
| Nazwa zajęć: | Genetyka klasyczna i molekularna | ECTS | 5 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Classical and Molecular Genetics | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Technologia biomedyczna | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|--|
| Język wykładowy: polski | | Poziom studiów: I | |
| Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 2 | <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | 2021/2022 | Numer katalogowy: |

| | | | | |
|---|---|--|------------------------------------|------|
| Koordynator zajęć: | Dr hab. Hanna Bolibok-Braęoszewska, prof. SGGW | | | |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | <p>Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczących genetycznych i epigenetycznych uwarunkowań zmienności fenotypowej i funkcjonalnej organizmów. Wiedza ta powinna być przez studentów wykorzystana w dalszym procesie nauczania</p> <p><u>Tematyka wykładów:</u> Wprowadzanie – przedmiot i zakres badań, powstanie i rozwój genetyki. Organizacja genomów organizmów pro- i eukariotycznych. Struktura i funkcja genów. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów prokariotycznych. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów eukariotycznych. Genetyczna regulacja różnicowania i rozwoju. Zmienność genetyczna i jej przyczyny. Metody analizy genetycznej u organizmów pro- i eukariotycznych. Mapy fizyczne, genetyczne i markery DNA, polimorfizm genomów. Genetyczne podstawy heterozji. Dziedziczenie pozajądrowe. Molekularne podstawy ewolucji. Wykorzystanie genetyki w hodowli roślin i zwierząt.</p> <p><u>Tematyka ćwiczeń:</u> Podstawy genetyki mendelowskiej, oddziaływania alleliczne, allele wielokrotne. Oddziaływania niealleliczne. Determinacja płci i cechy sprzężone z płcią. Klasyczne mapowanie genetyczne. Analiza genetyczna drożdży. Analiza genetyczna bakterii. Cechy ilościowe i odziedziczalność. Genetyka populacyjna</p> | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a) W - wykład; liczba godzin 30; b) LC - ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30; | | | |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, dyskusja, konsultacje, demonstracja, eksperyment, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Zaliczył przedmioty i ma wiedzę z zakresu biologii komórki | | | |
| Efekty uczenia się: | treść efektu przypisanego do zajęć: | | Odniesienie do efektu kierunkowego | |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie) | W1 | Student zna podstawy genetyki i podstawy doskonalenia organizmów użytkowanych przez człowieka | K_W04 | 2 |
| | W2 | Student rozumie jakie zmiany mogą zachodzić w genomie, rozumie wpływ tych zmian na organizm, sposób dziedziczenia genów istniejących i wprowadzanych | K_W04 | 2 |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | Student potrafi przeprowadzić analizę genetyczną u różnych grup organizmów | K_U02, K_U04 | 2, 2 |
| | U2 | Student zna zasady konstrukcji map genetycznych i umie z nich korzystać | K_U01 | 3 |
| | U3 | Student potrafi zastosować odpowiednie testy statystyczne wykorzystywane w analizie genetycznej | K_U05 | 2 |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 | Student rozumie potrzebę aktualizowania i rozszerzania swojej wiedzy związanej z genetyką ogólną | K_K02 | 1 |
| | K2 | Student potrafi pracować zgodnie z zasadami BHP zarówno indywidualnie jak i w zespole ze świadomością odpowiedzialności za pracę własną i efekty działań zespołowych | K_K01, K_K03 | 1, 1 |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | Organizacja genomów organizmów pro- i eukariotycznych. Struktura i funkcja genów. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów prokariotycznych. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów eukariotycznych. Genetyczna regulacja różnicowania i rozwoju. Zmienność genetyczna i jej przyczyny. Metody analizy genetycznej u organizmów pro- i eukariotycznych. Mapy fizyczne, genetyczne i markery DNA, polimorfizm genomów. Genetyczne podstawy heterozji. Dziedziczenie pozajądrowe. Molekularne podstawy ewolucji. Wykorzystanie genetyki w hodowli roślin i zwierząt. Podstawy genetyki mendelowskiej, oddziaływania alleliczne, allele wielokrotne. Oddziaływania niealleliczne. Determinacja płci i cechy sprzężone z płcią. Klasyczne mapowanie genetyczne. Analiza genetyczna drożdży. Analiza genetyczna bakterii. Cechy ilościowe i odziedziczalność. Genetyka populacyjna | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – zaliczenie (kolokwia i raporty z zajęć laboratoryjnych) możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | |

| | |
|---|--|
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się : | Wykłady - treść pytań egzaminacyjnych z oceną, imienne karty oceny Ćwiczenia - treść pytań zaliczeniowych z oceną, pliki wsadowe i wynikowe przygotowane przez studenta podczas zaliczenia praktycznego. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Część wykładowa: Ocena z egzaminu z części wykładowej 100%; Część ćwiczeniowa: średnia z ocen z kolokwiów i raportów z ćwiczeń 90%, aktywność na zajęciach 10% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sale dydaktyczne i laboratoria SGGW w Warszawie |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Genetyka ogólna i molekularna – W. Gajewski Wydawnictwo Naukowe PWN 1990 2. Genetyka krótkie wykłady – P.C. Winter, G.I. Hickley, H.L. Fletcher, tłum. zb. pod red. W. Prus-Głowackiego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2006 3. Genetyka zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie II, 2009 4. Genetyka molekularna P. Węgleński. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006 5. Artykuły – polecane na bieżąco przez wykładownicę | |
| UWAGI Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0, 90-81% pkt - 4,5, 80-71% pkt - 4,0 70-61% pkt - 3,5, 60-51% pkt - 3,0 | |

*) 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: | 110 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 2,4 ECTS |