

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

| | | | |
|---|-----------------|--|--------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wykład specjalizacyjny - Genetyka molekularna ZAO | | 13.3.0943 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Biotechnologii Molekularnej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Chemii | Chemia | forma | niestacjonarne (zaoczne) |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Piotr Skowron; dr Joanna Jeżewska-Fraćkowiak; prof. UG, dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład | | zajęcia 18 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 15 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta 42 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS | |
| Wykład: 18 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2020/2021 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - Na końcową ocenę z przedmiotu mają wpływ: suma punktów uzyskanych podczas egzaminu pisemnego, obejmującego część testową oraz esej. Na ocenę ma również wpływ aktywność studentów podczas dyskusji w czasie trwania wykładów. | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Na końcową ocenę z przedmiotu mają wpływ: suma punktów uzyskanych podczas egzaminu pisemnego, obejmującego część testową oraz esej. Na ocenę ma również wpływ aktywność studentów podczas dyskusji w czasie trwania wykładów. Ocena końcowa według skali ocen podanej w Regulaminie Studiów. Poprawa pisemna w postaci testu dla studentów, którzy w pierwszym terminie nie uzyskali wymaganych 51%. | |
| | | Ocena końcowa według skali ocen podanej w Regulaminie Studiów. Poprawa pisemna w postaci testu dla studentów, którzy w pierwszym terminie nie uzyskali wymaganych 51%. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |

Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Odpowiada na pytania z zakresu wykładanego przedmiotu (K_W05).

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Odpowiada na pytania z zakresu wykładanego przedmiotu (K_U04)

Sposoby weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

Odpowiadając na pytania problemowe podczas wykładu i uczy się formułowania dojrzałych wypowiedzi, posilując się również wiedzą nabytą podczas całego okresu studiów. Dyskutuje z innymi studentami, starając się znaleźć optymalną drogę do rozwiązania problemu (K_K01).

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z budową i strukturą genomu oraz prawami, które rządzą dziedziczeniem.
2. Zapoznanie studentów z wymienionymi w sylabusie procesami dotyczącymi obróbki genów (replikacja , naprawa, re-kombinacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów).
3. Wskazanie różnic w budowie i działaniu genów prokariotycznych i eukariotycznych.
4. Zapoznanie studentów z technikami sekwencjonowania DNA oraz najnowszymi trendami w tej dziedzinie.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Budowa, struktura i fizyczna organizacja materiału genetycznego, kod genetyczny, geny a fenotyp, Prawa Mendla, bakteriofagi, replikacja DNA, naprawa DNA, mutacje, rekombinacja DNA, transkrypcja DNA, katalityczny i regulatorowy RNA, translacja, regulacja ekspresji genów, przełączniki transkrypcyjne: operony indukowalne i reprimowalne, represja kataboliczna, źródła zmienności genetycznej, budowa i działanie genów eukariotycznych, sekwencjonowanie DNA, metoda Sangera, pirosekwencjonowanie, NGS, sekwencjonowania genomów, przygotowanie matryc, wektory do generowania bibliotek, składanie sekwencji, strategie sekwencjonowania genomu, pierwszy zsekwencjonowany genom, Human Genome Project, mapowanie genomu, genotypowanie.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1.

1. Genomy, Brown T.A., PWN 2009
2. Podstawy Biologii Komórki, Alberts B. i inni, PWN 2009
3. Biochemia, Stryer L. PWN 1999 lub nowsze
4. Genetyka molekularna, red. Węgleński P., PWN 2008

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

-

B. Literatura uzupełniająca

1. Recombinant DNA. Genes and genomes a short course, Watson J.D., Cold Spring Harbour Laboratory Press 2007
2. Genes IX, Lewin B., Jones and Bartlett Publishers 2008

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
K_U04: stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych;
K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

Wiedza

1. Student zna budowę i strukturę genomu
2. Student opisuje wymienione w sylabusie procesy dotyczące obróbki genów (replikacja , naprawa, rekombinacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów).
3. Student definiuje Prawa Mendla, kod genetyczny i jego znaczenie.
4. Student wymienia i opisuje różnice w budowie i działaniu genów prokariotycznych i eu-kariotycznych
5. Student wymienia i opisuje techniki sekwencjonowania DNA
6. Student opisuje możliwości i zalety nowoczesnych strategii sekwencjonowania genomów.

Umiejętności

Posiada umiętności krytycznej oceny wyników przeprowadzonych eksperymentów, dokonanych obserwacji i/lub obliczeń teoretycznych.

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Student dostrzega potrzebę dalszego kształcenia się.

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">2. Student zachowuje ostrożność i krytycyzm podczas wyrażania opinii dotyczących dziedziczenia.3. Student dostrzega zależność między obserwacją faktów przyrodniczych a możliwością definiowania uogólnionych prawd naukowych.4. Uświadamia sobie i docenia możliwości, stwarzane przez współczesną genetykę molekularną. |
|--|---|

Kontakt

piotr.skowron@ug.edu.pl