**Nazwa przedmiotu:**

Biologia molekularna

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające: Dr Tomasz Słomczyński Osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne: Dr Ewa Miaśkiewicz-Pęska, Dr Ewa Karwowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:Biochemia, Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie rozumienia procesów biologicznych na poziomie molekularnym; poznanie technik uzyskiwania organizmów modyfikowanych genetycznie; możliwości wykorzystania tych organizmów do neutralizacji zanieczyszczeń i rekultywacji obszarów zdegradowanych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Rodzaje sekwencji występujących w DNA (eksony, introny powtarzalne i ruchome) Budowa i działanie genów prokariotycznych i eukariotycznych. Mechanizmy rekombinacji genetycznej. Mutageneza i naprawa DNA. Organizacja i znaczenie pozachromosomowego DNA u Eucaryota i Procaryota Regulacja replikacji DNA u różnych organizmów Zróżnicowanie budowy i funkcji RNA, regulacja transkrypcji i translacji. Podstawowe metody badania DNA i RNA (izolacja i oczyszczanie, rozdział elektroforetyczny, sekwencjonowanie) Enzymy i klonowanie genu. Konstrukcja i analiza rekombinowanego DNA. Przygotowanie sond DNA i RNA. Amplifikacja DNA techniką PCR Zaliczenie Program ćwiczeń laboratoryjnych Rekombinacja Mutageneza Amplifikacja DNA techniką PCR Sprawdzian

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana = 0,7 \* OW + 0,3 \* OL Warunki zaliczenia wykładu: test Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych:Uczestnictwo w zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, sprawdzian

**Egzamin:**

**Literatura:**

Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L., Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005 Genetyka molekularna red. Węgleński P. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996 Matthews H. R., Freedland A., Miesfeld R. L., Biochemia i biologia molekularna w zarysie. Prószyński i S-ka Warszawa 2000 Piekarowicz A Podstawy wirusologii molekularnej Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe