

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Biologia molekularna II (BioCh-BP>SI7SBMII17O)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Molecular biology II**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Chemiczny

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rch/course/view.php?id=422>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy poszerzającej rozumienie mechanizmów molekularnych i komórkowych leżących u podstaw biologii komórki w aspekcie patofizjologii wybranych chorób człowieka, głównie nowotworów. Wykład wiąże przyczyny powstawania stanów patologicznych z nieprawidłowościami w przebiegu szlaków sygnałowych sterujących procesami fizjologicznymi i patologicznymi.

Opis:

Wykłady obejmują rozszerzenie wiedzy z podstaw biologii komórki i molekularnych aspektów procesów w nich zachodzących. Dodatkowo szeroko omawiane są nowoczesne techniki molekularne.

1. Wprowadzenie do biologii molekularnej.
2. Struktura DNA i chromatyny.
3. Replikacja DNA.
4. Transkrypcja i obróbka RNA.
5. Regulacja ekspresji genów.
6. Translacja czyli biosynteza białek.
7. Naprawa i rekombinacja DNA.
8. Organizacja genomu człowieka i sekwencjonowanie DNA.
9. Biologia molekularna wirusów.
10. Cykl komórkowy i nowotwory.

Literatura:

1. Podstawy biologii komórki, tom1 i tom 2, Bruce Alberts, Dennis Bray, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, Wydawnictwo Naukowe PWN, Rok wydania: 2005, Warszawa
2. Genomy, T.A. Brown, Wydawnictwo: Wydawnictwo Naukowe PWN, Rok wydania: 2009, Warszawa
3. Biochemia, Berg Jeremy M., Tymoczko John L., Stryer Lubert Wydawnictwo: Wydawnictwo Naukowe PWN Rok wydania: 2007, Warszawa

Efekty uczenia się:

Student zna budowę DNA i RNA oraz rozumie jakie są związki między strukturą tych cząsteczek a funkcjami jakie pełnią one w komórce, wie jak obliczyć wydajność reakcji PCR i zaprojektować startery (K1A_W02).

Student zna podstawowe białka uczestniczące w replikacji i naprawie DNA oraz rozumie pełnione przez nie funkcje; zna reguły i przebieg tych procesów (K1A_W06, K1A_W07, K1A_W08, K1A_W09).

Student zna mechanizm sterowanie funkcjonowaniem komórki przez informację zawartą w sekwencji DNA oraz rozumie mechanizmy zaburzeń tego procesu spowodowane mutacjami i obecnością wirusów; rozumie procesy prowadzące do rozwoju chorób, w tym nowotworowych; zna narzędzia bioinformatyczne i potrafi je wykorzystać do analizy danych zgromadzonych w bazach; zna narzędzia i techniki molekularne służące analizie genomu (K1A_W13, K1A_W15, K1A_W20, K1A_W21, K1A_W25).

Student potrafi zaplanować i zaprojektować eksperyment biologiczny, wykorzystać uzyskane z literatury dane i przeanalizować wyniki; przedstawić je w formie prezentacji naukowej po polsku i w języku obcym (, K1A_U01, K1A_U03, K1A_U09, K1A_U11).

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie końcowe z wykładów - w formie testu 40-50 pytań (jednego lub wielokrotnego wyboru) lub pisemnej na pytania typu otwartego.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Biotechnologia rok 4 semestr 7 przedmioty obowiązkowe I stopnia (BioCh-4(07)I-O)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	