

PW1b - Techniki znakowania cząstek biologicznych - opis przedmiotu

| Informacje ogólne | |
|---------------------|--|
| Nazwa przedmiotu | PW1b - Techniki znakowania cząstek biologicznych |
| Kod przedmiotu | 13.9-WB-BTD-Tech.zn.-S16 |
| Wydział | Wydział Nauk Biologicznych |
| Kierunek | Biotechnologia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Rodzaj studiów | drugiego stopnia z tyt. magistra |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018 |

| Informacje o przedmiocie | |
|---------------------------------|--|
| Semestr | 1 |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4 |
| Typ przedmiotu | obowiązkowy |
| Język nauczania | polski |
| Sylabus opracował | <ul style="list-style-type: none">dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ |

| Formy zajęć | | | | | |
|--------------|---|--|--|---|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia |
| Wykład | 15 | 1 | - | - | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 30 | 2 | - | - | Zaliczenie na ocenę |

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest przekazanie studentowi wiedzy dotyczącej nowoczesnych technik znakowania cząstek biologicznych oraz opanowanie przez studenta podstawowych technik stosowanych w znakowaniu cząstek biologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem technik dokumentacji wyników. Student ma możliwość współpracować z grupą, organizować wspólne wykonywanie zadań oraz brać odpowiedzialność za powierzony sprzęt.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw z zakresu biochemii, biologii komórki i genetyki.

Zakres tematyczny

Izotopowe i nieizotopowe metody znakowania kwasów nukleinowych, białek, lipidów, węglowodanów i innych substancji biologicznie czynnych. Nieizotopowe techniki frakcjonowania i znakowania makrocząstek biologicznych. Znakowanie in vivo, in vitro i in silico. Markery poszczególnych organelli komórkowych. Metody detekcji sygnałów po znakowaniu cząstek biologicznych. Techniki elektroforetyczne i immunocytochemiczne. Techniki hybrydyzacji kwasów nukleinowych. Metody Southern blot, Northern blot, mikromacierze DNA i hybrydyzacji in situ. Znakowanie plazmidów (nick translation, random priming). Znakowanie DNA na końcach. Mapy restrykcyjne. Ilościowe oznaczanie wyznakowania cząstek. Metody immunochemiczne. Metody radioimmunologiczne (RIA). Izotopy: ³²P, ³³P, ³⁵S oraz ¹⁴C i ³H. Metody fluorescencyjne (FIA). Fluorofory. Cytometria przepływowa, FACS, technika FISH, sekwencjonowanie DNA i RNA, mikromacierze białkowe i tkankowe. Metody immunoenzymatyczne (EIA). Western blot. Metoda ELISA. Metody chemiluminescencyjne.

Metody kształcenia

WYKŁAD - metoda podająca: wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ĆWICZENIA LABORATORYJNE - metoda podająca: pogadanka na temat stosowanych metod analitycznych, - metoda praktyczna : laboratoryjna; praca analityczna z wykorzystaniem wybranych technik znakowania cząstek biologicznych, metod dokumentacji wyników i programów bioinformatycznych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|--|---|--|---|
| Student rozumie, dobiera i opisuje różnorodne techniki znakowania cząstek biologicznych; wie jakie są możliwości zastosowania danej techniki w określonych doświadczeniach biologicznych | <ul style="list-style-type: none">K2A_W02K2A_W03K2A_U01 | <ul style="list-style-type: none">kolokwiumwykonanie sprawozdań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none">WykładLaboratorium |
| objaśnia zasady stosowania technik znakowania cząstek biologicznych oraz ma wiedzę w zakresie stosowania programów informatycznych i sprzętu laboratoryjnego w pracowni biochemicznej. | <ul style="list-style-type: none">K2A_W07K2A_W08K2A_W09 | <ul style="list-style-type: none">kolokwiumwykonanie sprawozdań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none">WykładLaboratorium |

| Opis efektu | Symbole efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|---|--|---|--|
| stosuje różnorodne techniki znakowania cząsteczek biologicznych i programy bioinformatyczne; umie planować doświadczenia biologiczne wymagające znakowania cząsteczek; potrafi dokonać analizy danych uzyskanych po doświadczalnym znakowaniu cząsteczek biologicznych. | <ul style="list-style-type: none"> • K2A_W04 • K2A_W11 • K2A_U02 • K2A_U03 | <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • Kolokwium praktyczne | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium |
| działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń. | <ul style="list-style-type: none"> • K2A_K02 | <ul style="list-style-type: none"> • bieżąca kontrola na zajęciach | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium |
| korzysta danych literaturowych oraz innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować uzyskane informacje, formułuje wnioski. | <ul style="list-style-type: none"> • K2A_U01 • K2A_U02 | <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium |
| stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych | <ul style="list-style-type: none"> • K2A_K01 • K2A_K02 | <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium |

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnej pracy zaliczeniowej, do której student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń. Zaliczenie pisemne trwające 60 minut zawiera 3 otwarte pytania. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów. Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest obecność i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium (3 pytania otwarte, do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 60% punktów z 9 możliwych do zdobycia) i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

1. J.M. Berg, J.L.Tymoczko, L. Stryer, Biochemia PWN 2009
2. L. Kłyszajko-Stefanowicz Ćwiczenia z biochemii PWN 2005
3. T.A. Brown Genomy PWN 2009
4. B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter Podstawy biologii komórki PWN 2009
5. S. Doonan Białka i peptydy PWN 2008

Literatura uzupełniająca

1. Wybrane artykuły z bieżącego piśmiennictwa naukowego (publikacji oryginalnych i przeglądowych).

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 17-05-2017 13:42)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ