



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Biologiczne i biomedyczne bazy danych Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.14N.6267f4e33b4d0.22
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	

Koordynator zajęć	Joanna Ciomborowska-Basheer
Prowadzący zajęcia	Joanna Ciomborowska-Basheer

Okres Semestr 3	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 10, Zaliczenie z oceną • Ćwiczenia: 20, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 2
---------------------------	--	---------------------------------

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie się z najczęściej wykorzystywanymi typami i formatami danych biologicznych.
C2	Zapoznanie się z różnymi rodzajami i strukturami baz danych oraz systemów, które nimi zarządzają.
C3	Poznanie systemów do przechowywania oraz przeszukiwania danych literaturowych (MEDLINE, PubMed i inne).
C4	Zapoznanie się z bazami danych sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych oraz powiązanymi z nimi zasobami.
C5	Zdobycie umiejętności posługiwania się przeglądarkami genomowymi.
C6	Zdobycie umiejętności posługiwania się narzędziami do filtrowania i pobierania danych biologicznych.
C7	Zapoznanie się ze specjalistycznymi bazami danych związanymi z polimorfizmami, mutacjami i chorobami człowieka.
C8	Poznanie dostępnych zasobów informacyjnych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).
C9	Zapoznanie się ze specjalistycznymi bazami roślin leczniczych, suplementów diety, czy alergenów.

Wymagania wstępne

brak

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Najczęściej wykorzystywane typy i formaty danych biologicznych.	BTE_K1_W01	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
W2	Różne rodzaje i struktury baz danych oraz systemów, które nimi zarządzają.	BTE_K1_W01	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Scharakteryzować i przeszukiwać systemy do przechowywania oraz przeszukiwania danych literaturowych.	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
U2	Scharakteryzować i przeszukiwać bazy danych sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych oraz powiązane z nimi zasoby.	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
U3	Efektywnie posługiwać się przeglądarkami genomowymi.	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
U4	Wykorzystywać narzędzia do filtrowania i pobierania danych biologicznych.	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
U5	Skutecznie przeszukiwać specjalistyczne bazy danych związane z polimorfizmami, mutacjami u chorobami człowieka.	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
U6	Efektywnie przeszukiwać dostępne zasoby informacyjne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport

U7	Scharakteryzować i przeszukiwać specjalistyczne bazy roślin leczniczych, suplementów diety, czy alergenów	BTE_K1_U01, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Aktualizowania, poszerzenia i wzbogacania wiedzy z zakresu biologii molekularnej, bioinformatyki, badań biomedycznych.	BTE_K1_K02	Kolokwium pisemne, Test, Projekt, Raport

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Najczęściej wykorzystywane typy i formaty danych biologicznych.	W1, K1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Rodzaje i struktura baz danych oraz systemy nimi zarządzające.	W1, W2, U1, U2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
3.	Systemy przechowywania oraz przeszukiwania danych literaturowych (MEDLINE, PubMed i inne).	W1, W2, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Bazy danych sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych oraz powiązane z nimi zasoby.	W1, W2, U2, U3, U4, K1	Wykład, Ćwiczenia
5.	Przeglądarki genomowe (NCBI, Ensembl, UCSC).	W1, W2, U3, K1	Wykład, Ćwiczenia
6.	Przydatne narzędzia do filtrowania i pobierania danych biologicznych.	W1, W2, U4, K1	Wykład, Ćwiczenia
7.	Specjalistyczne bazy danych dotyczące polimorfizmów, mutacji i chorób człowieka.	W1, W2, U5, K1	Wykład, Ćwiczenia
8.	Zasoby informacyjne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).	W1, W2, U6, K1	Wykład, Ćwiczenia
9.	Bazy danych roślin leczniczych, suplementów diety i alergenów.	W1, W2, U7, K1	Wykład, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Metoda ćwiczeniowa, Metoda projektu, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Pozytywna ocena z kolokwium pisemnego (pytania zamknięte i otwarte, minimum 51%punktów), aktywne uczestnictwo studenta w wykładach. Student dopuszczony jest do zaliczenia jedynie po otrzymaniu pozytywnej oceny z ćwiczeń. Kryteria oceniania wg skali stosowanej na Wydziale Biologii UAM.
Ćwiczenia	Pozytywne oceny z kolokwium częściowych (pytania zamknięte i otwarte, minimum 51%punktów), obecność podczas ćwiczeń, aktywne uczestnictwo studenta w ćwiczeniach, wykonanie wszystkich zadań przewidzianych w protokołach z zajęć, pozytywne oceny z protokołów/raportów. Kryteria oceniania wg skali stosowanej na Wydziale Biologii UAM.

Literatura

Obowiązkowa

1. Jin Xiong: Podstawy bioinformatyki, WUW, Warszawa, 2009
2. National Center for Biotechnology Information: The NCBI Handbook, 2nd edition, NIH, USA, 2013
3. Lesk A.M. : Introduction to Bioinformatics, Oxford University Press, Oxford, 2003

Dodatkowa

1. Dong Zou et al. (2015): Biological Databases for Human Research, Genomics Proteomics Bioinformatics, Feb; 13(1)
2. Toomula N et al. (2011): Biological Databases- Integration of Life Science Data , Journal of Computer Science & Systems Biology, 4:087-092

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	10
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K02	Absolwent jest gotów do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_U01	Absolwent potrafi stosować metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne do opisu i analizy danych biologicznych
BTE_K1_U08	Absolwent potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, dobierać odpowiednie źródła informacji oraz podnosić swoje kwalifikacje
BTE_K1_W01	Absolwent zna i rozumie metody matematyczne, statystyczne i bioinformatyczne w zakresie niezbędnym do opisu i analizy danych biologicznych