



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biologiczne bazy danych		13.1.0331	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Struktury Biopolimerów			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Stanisław Ołdziej			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń w laboratorium komputerowym + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - praca własna studenta konsultacje z prowadzącym 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zał) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Egzamin pisemny zawierający pytania testowe jednokrotnego wyboru, sprawdzające wiedzę teoretyczną studenta.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Student zobowiązany jest do wykonania pięciu sprawozdań pisemnych z wykonywanych ćwiczeń. Ocena końcowa będzie średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z poszczególnych sprawozdań. Każde sprawozdanie będzie oceniana odrębnie biorąc po uwagę następujące kryteria:</p> <p>a) kompletność (wykonanie wszystkich zaleceń prowadzącego)</p> <p>b) umiejętność zwięzłego i jasnego przedstawienia postawionego problemu i uzyskanych wyników</p> <p>Ocena końcowa pracy zaliczeniowej będzie średnią arytmetyczną ocen w skali 2-5 punktów od a –b, ponadto warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest uzyskanie minimum oceny dostatecznej z każdego kryterium oceny (a-b).</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Wykonanie pracy zliczeniowej	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
Wiedza								
K_W03	+	+						
K_W04	+	+						
K_W06	+	+						
K_W08	+	+						
Umiejętności								
K_U01	+	+						
K_U06	+	+						
K_U07	+	+						
K_U08	+	+						
K_U09	+	+						

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Ukończony kursy: Biochemia i Biopolimery

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchacza z procesem zbierania, weryfikacji, klasyfikacji i udostępniania szerokiego spektrum informacji o materii żywej i procesach zachodzących w organizmach żywych

Treści programowe

Program zajęć obejmuje zagadnienia związane z gromadzeniem, przechowywaniem i udostępnianiem danych istotnych z punktu widzenia biologii i dziedzin pokrewnych.

Szczegółowe zagadnienia to:

1. Bazy danych gromadzące dane gnomiczne (sekwencje nukleotydowe)
2. Bazy danych związane z genomem i jego transkrypcją (bazy danych genów, RNA, intronów, czynników transkrypcyjnych, itp.)
3. Bazy danych gromadzące sekwencje aminokwasowe
4. Bazy danych dotyczących modyfikacji posttranslacyjnych
5. Bazy danych gromadzące informacje o szlakach metabolicznych
6. Bazy danych gromadzące informacje strukturalne (PDB – Protein Data Bank)
7. Wymiana informacji między różnymi bazami danych i ich wzajemne powiązania
8. Bazy danych literaturowych (Medline, Web of Science, Scholar Google)

Wykaz literatury

- Apweiler, R., Bairoch, A, Wu, C.H., Barker, W.C., Boeckmann, B., Ferro, F., Gasteiger, E., Huang, H., Lopez, R., Magrane, M. UniProt; The Universal protein knowledgebase, Nucl.Acids Res. 32, D115-D119 (2004)
- Pruitt, K.D., Tatusova, T., Maglott, D.R., NCBI Reference Sequence Project: update and current status, Nucl.Acids Res. 31, 34-37 (2003)
- Berman, H.M. Henrick, K. Nakamura H., Announcing the worldwide Protein Data Bank, Nature.Struct.Biol., 10, 980 (2003)
- Paul G. Higgs, Teresa K. Attwood, Bioinformatyka i ewolucja molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania

K_W04 zna podstawowe konstrukcje programistyczne oraz pojęcia składni i semantyki języków programowania; zna podstawowe metody projektowania, analizowania i programowania algorytmów; zna podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje

K_W06 ma wiedzę na temat zarządzania informacją, w tym dotyczącą systemów baz danych, modelowania danych,

Wiedza

Student zna:
Zasady gromadzenia, selekcji i udostępniania danych biologicznych w ogólnie dostępnych bazach danych
Zależności pomiędzy bazami danych i mechanizmy wymiany informacji
Podstawowe formaty służące do przechowywania danych biologicznych (np. FASTA, PDB)
Zasady użytkowania informacji naukowej, a w szczególności zasady dotyczące poszanowania praw autorskich i własności intelektualnej

Umiejętności

Student potrafi:
Odpowiednio przypisać rodzaj danych do odpowiedniej bazy danych

<p>składowania i wyszukiwania informacji</p> <p>K_W08 ma wiedzę zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych</p> <p>K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z bioinformatyką</p> <p>K_U06 projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz programuje algorytmy; wykorzystuje podstawowe techniki algorytmiczne i struktur danych</p> <p>K_U07 posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji, pamiętając o ich ograniczeniach</p> <p>K_U08 potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych</p> <p>K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych</p>	<p>Wyszukać zadaną informację w odpowiedniej bazie danych</p> <p>Wykonywać przekrojowe zestawienia informacji pochodzących z różnych źródeł</p>
<p>Kontakt</p> <p>stan@biotech.ug.gda.pl</p>	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>