

KARTA PRZEDMIOTU NA STUDIACH PODYPLOMOWYCH

Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Programy użytkowe w systemie Linux Linux Utilities</i>
	angielskim	
Nazwa studiów podyplomowych	Bioinformatyka i biostatystyka w biologii i medycynie	
Forma kształcenia	Studia podyplomowe	
Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	mgr inż. Błażej Marciniak, Dr Dominik Strapagiel, profesor uczelni	
Kontakt	dominik.strapagiel@biol.uni.lodz.pl	

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

1.1. Język wykładowy	Polski / angielski
1.2. Wymagania wstępne	Podstawowa umiejętność obsługi komputera

2. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Forma zajęć	Warsztaty	
2.2. Miejsce realizacji zajęć	Collegium Medicum – praca zdalna w czasie rzeczywistym	
2.3. Forma zaliczenia zajęć	Projekt zaliczeniowy	
2.4. Metody dydaktyczne	Dyskusja, seminarium, pracownia,	
2.5. Wykaz literatury	podstawowa	William Shotts, The Linux Command Line
	uzupełniająca	Brian Ward, Jak działa Linux. Podręcznik administratora

3. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>3.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Warsztaty:</i> <i>C1. Zapoznanie słuchacza z podstawową obsługą systemu Linux z poziomu wiersza poleceń</i> <i>C2. Zapoznanie słuchacza z podstawowymi formatami i strukturami plików wykorzystywanych w Bioinformatyce</i> <i>C3. Obsługa narzędzi bioinformatycznych z wiersza poleceń</i> <i>C4. Samodzielne przygotowanie środowiska pracy w systemie Linux dobór i instalacja pakietów</i> <i>C5. Wprowadzenie do analiz bioinformatycznych wykonywanych w języku python oraz do środowiska conda i jupyter</i> <i>C6. Samodzielne wykonywanie analiz bioinformatycznych w oparciu o narzędzia bioinformatyczne qiime2, fastQC</i></p>
<p>3.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady: Podstawy użytkowania programów specjalistycznych w systemie Linux, opracowywanie danych wielkoformatowych, w szczególności danych z NGS na podstawie przykładowych danych.</p>

3.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Uczestnik, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się określonych w programie studiów podyplomowych
w zakresie WIEDZY:		
W01	Metodologię badań naukowych oraz narzędzia bioinformatyczne i biostatystyczne do analizy uzyskanych wyników badań, w szczególności dotyczących technik sekwencjonowania	BB_W08
W02	Podstawy użytkowania programów specjalistycznych w systemie Linux i na platformie qiime2, bwa, star, gatk	BB_W09
W03	Bazy danych biologicznych oraz metody ich przetwarzania	BB_W10
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Przeszukiwać bazy danych biologicznych, w szczególności dotyczących sekwencji nukleotydowych i aminokwasowych oraz samodzielnie je analizować	BB_U05
U02	Analizować i interpretować dane wielkoformatowe z zastosowaniem specjalistycznych narzędzi bioinformatycznych	BB_U06
U03	Przeprowadzić analizę danych biologicznych z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów oprogramowania oraz serwisów internetowych dedykowanych zastosowaniom bioinformatycznym	BB_U07
U04	Pracować w systemie Linux i na platformie qiime2, bwa, star, gatk	BB_U08

w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**

K01	Przestrzegania zasad etyki zawodowej i reguł obowiązujących w pracy o charakterze badawczo-rozwojowym	BB_K01
K02	Samodzielnej i zespołowej pracy	BB_K02
K03	Samodzielnego pogłębiania wiedzy i krytycznej oceny źródeł informacji naukowych	BB_K03

3.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin pisemny*			Egzamin praktyczny*			Odpowiedź ustna			Kolokwium*			Projekt laboratoryjny*			Raport*			Realizacja zadania		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S	W	C	S
W01							X														
W02							X														
W03							X														
U01													X								
U02													X								
U03													X								
U04													X								
K01													X								
K02													X								
K03							X						X								

*niepotrzebne usunąć

3.5 Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
	3	61% - 68% zaliczenie wymagań prowadzącego zajęcia
	3,5	69% - 76% zaliczenie wymagań prowadzącego zajęcia
	4	77% - 84% zaliczenie wymagań prowadzącego zajęcia
	4,5	85% - 92% zaliczenie wymagań prowadzącego zajęcia
	5	93% - 100% zaliczenie wymagań prowadzącego zajęcia

4. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY UCZESTNIKA

Kategoria	Obciążenie uczestnika
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	40
Udział w wykładach*	40
SAMODZIELNA PRACA UCZESTNIKA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	85
Przygotowanie do wykładu*	10
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	75
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)