



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do informatyki [S1Bioinf1>Wdl]

Przedmiot

Kierunek studiów
Bioinformatyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
30

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Jędrzej Musiał prof. PP
jedrzej.musial@put.poznan.pl

prof. dr hab. inż. Jerzy Nawrocki
jerzy.nawrocki@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr hab. inż. Jędrzej Musiał prof. PP
jedrzej.musial@put.poznan.pl

mgr inż. Eryk Kosmala
eryk.kosmala@put.poznan.pl

mgr inż. Bogumiła Szubert
bogumila.szubert@put.poznan.pl

dr inż. Jarosław Synak
jaroslaw.synak@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Zgodnie z nową podstawą programową dla liceów i szkół średnich (<https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/nowa-podstawa-programowa-dla-liceum-technikum-i-branzowej-szkoly-ii-stopnia-podpisana>) przyjmuje się, że szkoła średnia przygotowała studenta do "rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metod i technik wywodzących się z informatyki, w tym logicznego i algorytmicznego myślenia, programowania, posługiwania się aplikacjami komputerowymi, wyszukiwania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł".

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaprezentowanie podstawowych obszarów informatyki, co powinno ułatwić ich dalsze studiowanie.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma podstawową wiedzę z zakresu algorytmów i struktur danych, teorii złożoności obliczeniowej, optymalizacji kombinatorycznej, zasad programowania strukturalnego i obiektowego, systemów operacyjnych, baz danych, inżynierii oprogramowania, cyklu życia systemów informatycznych oraz społecznych aspektów informatyki.

Umiejętności:

Student potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów biologicznych oraz umie ocenić ich przydatność, a także potrafi dostrzegać systemowe i pozatechniczne aspekty podejmowanych zadań bioinformatycznych.

Kompetencje społeczne:

Kończąc przedmiot student powinien być świadomy konieczności ciągłego podnoszenia swoich kompetencji (uczenie się przez całe życie), znaczenia pracy zespołowej i umiejętności określania priorytetów, a także istotności aspektów etycznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

- 1) testy indywidualne
- 2) zawody zespołowe

Treści programowe

Paradygmat programowania imperatywnego; technika cyfrowa i komputery; programowanie na poziomie asemblera; zaawansowane konstrukcje programistyczne; metody numeryczne; programowanie obiektowe; przetwarzanie tekstu; programowanie obliczeń współbieżnych; złożoność obliczeniowa; bazy danych i uczenie maszynowe; sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo; inżynieria oprogramowania; systemy wbudowane; profesjonalizm w informatyce.

Tematyka zajęć

Paradygmat programowania imperatywnego; technika cyfrowa i komputery; programowanie na poziomie asemblera; zaawansowane konstrukcje programistyczne; metody numeryczne; programowanie obiektowe; przetwarzanie tekstu; programowanie obliczeń współbieżnych; złożoność obliczeniowa; bazy danych i uczenie maszynowe; sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo; inżynieria oprogramowania; systemy wbudowane; profesjonalizm w informatyce.

Metody dydaktyczne

- 1) Wykład wspomagany slajdami (PowerPoint) i elementami interaktywności (krótkie pytania/zadania typu test wyboru)
- 2) Ćwiczenia z częścią Q&A dotyczącą wykładu oraz z częścią zadaniową (głównie zadania o charakterze programistycznym)
- 3) Kurs na platformie Moodle, poprzez który studenci mają dostęp do materiałów (slajdy wykładowe, quizy oraz informacje organizacyjne)
- 4) Testy indywidualne i zawody zespołowe służą nie tylko do oceniania, ale mają charakter motywacyjny (są realizowane w trakcie semestru) a ponadto - w przypadku zawodów zespołowych - są szansą na zdobycie podstawowego doświadczenia w pracy zespołowej.

Literatura

Podstawowa

1. Język C – Programowanie, B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, Helion, 2010.
2. Układy cyfrowe, B. Wilkinson, WKiŁ, Warszawa, 2000

3. Programowanie komputerów IBM PC w języku asemblera, J. Nawrocki, WPP, Poznań, 1991
 4. Wprowadzenie do przetwarzania tekstów w języku AWK, J. Nawrocki, W. Complak, ProDialog 2, 23 - 46, Poznań, 1994
 Uzupełniająca
 1. 7 nawyków skutecznego działania, S. Covey, Rebis, 2003
 2. Sieci komputerowe, J.F. Kurose, K.W. Ross, Helion, 2006

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	65	2,50