



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Programowanie I		13.3.0476	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Teoretycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia obliczeniowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Cezary Czaplewski; dr hab. Artur Gieldoń; prof. dr hab. Józef Liwo			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia 45 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 45 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 100 godz. - 4 ECTS	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
praca w laboratorium komputerowym		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia laboratoryjne: średnia arytmetyczna ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za pisemne sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, głównym kryterium oceny jest poprawność merytoryczna sprawozdań. Wykłady: wykonanie projektu polegającego na zaprojektowaniu z zastosowaniem języka ANSI C wybranego i uzgodnionego z prowadzącym lub wskazanego przez prowadzącego algorytmu związanego z chemią. Głównym kryterium oceny jest poprawność algorytmu, dodatkowym oryginalność zaproponowanych rozwiązań.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

Sposób weryfikacji przyswojonej wiedzy:

Przyswojona przez studenta wiedza w zakresie prostych algorytmów matematycznych (K_W06) oraz zastosowań programowania w chemii, która wykracza poza kanoniczny kurs chemii (K_W05) jest weryfikowana poprzez ocenę rozwiązań zadawanych w czasie zajęć problemów.

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Umiejętności studenta w zakresie programowania w języku ANSI C są weryfikowane przez napisanie programu z zastosowaniem języka ANSI C dla wybranego i uzgodnionego z prowadzącym lub wskazanego przez prowadzącego algorytmu związanego z chemią (K_U03). Głównym kryterium oceny jest poprawność algorytmu, dodatkowym oryginalność zaproponowanych rozwiązań.

Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:

Obserwacja studenta podczas zajęć oraz w czasie konsultacji (K_K01)

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Technologia informacyjna

B. Wymagania wstępne

umiejętność pracy w systemie Unix

Cele kształcenia

Umiejętność poprawnego projektowania podstawowych algorytmów, podstawy programowania w języku ANSI C

Treści programowe

Algorytmy i struktury danych realizowane w oparciu o język ANSI C. Przegląd dostępnych kompilatorów C: opcje i dyrektywy kompilatora, optymalizacja kodu wynikowego, program MAKE. Przegląd ważniejszych struktur danych pomocnych w programowaniu: struktury hierarchiczne, typy standardowe, łączenie typów, konwersje, struktury dynamiczne, struktury obiektowe, obiekty statyczne, dynamiczne i polimorficzne. Najważniejsze algorytmy programowania: przybliżone szacowanie złożoności algorytmów (klasy N, N², N³, NlogN), algorytmy typu brute-force, algorytmy dziel i rządź, rekurencja. Wersje i rozszerzenia języka, nieściśłości implementacji.

Wykaz literatury

Język ANSI C, Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, WNT 2007

Język Ansi C. Ćwiczenia i rozwiązania, Scott E. Gimpel, Clovis L. Tondo WNT 2003

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;

K_W06: stosuje matematykę w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim poziomie złożoności;

K_U03: wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii;

K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

Wiedza

Student definiuje pojęcie algorytmu. Nazywa i opisuje typy oraz struktury danych w oparciu o język ANSI C. Rozróżnia instrukcje sterujące języka ANSI C. Charakteryzuje najważniejsze klasy algorytmów.

Umiejętności

Student projektuje proste algorytmy, zapisuje je z zastosowaniem języka ANSI C a następnie kompiluje i testuje uzyskane programy.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student wyrabia w sobie umiejętność precyzyjnego i logicznego wnioskowania. Poznaje zasady bezpiecznej, odpowiedzialnej i efektywnej pracy na komputerach podłączonych do sieci. Wykazuje odpowiedzialność za konto osobiste w wielodostępnym systemie komputerowym oraz za bezpieczeństwo jego zasobów. Wyrabia w sobie umiejętność pracy w zespole.

Kontakt

cezary.czaplewski@ug.edu.pl