

## Karta zaj

Informacje ogólne				
Nazwa zaj : <b>Podstawy informatyki</b>				
Nazwa uczelni: <b>Wy sza Szkoła Zarz dzania i Bankowo ci w Krakowie</b>				
Wydział: <b>Wydział Nauk Stosowanych</b>				
Kierunek studiów: <b>Informatyka</b>				
Poziom studiów: pierwszego stopnia				
Forma studiów: niestacjonarne, stacjonarne		Profil kształcenia: praktyczny		Zakres kształcenia:
Rok/Semestr: 1/1		Status zaj : obowi zkowy		J zyki wykładowe: polski
Studia niestacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	24	16	16
Studia stacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	30	30	30
Koordynator zaj		dr in . Witold Alda		
Prowadz cy		dr in . Witold Alda in . Karol Hryc mgr in . Witold Rakoczy		
Cele kształcenia		C1. Zapoznanie si z podstawowymi poj ciami i umiej tno ciami informatyki. C2. Zapoznanie si z podstawowymi algorytmami sekwencyjnymi. C3. Zapoznanie si z podstawowymi elementami systemu operacyjnego Linux C4. Nauka j zyka programowania C		
Wymagania wst pne		Wiedza z matematyki na poziomie egzaminu maturalnego, umiej tno podstawowej obsługi komputera.		

Efekty uczenia si			Odniesienie do efektów uczenia si dla kierunku	Odniesienie do charakterystyk PRK poziomu 6
Wiedza	EU1	Student zna i rozumie podstawowe poj cia informatyki	K_W04	P6U_W P6S_WG
	EU2	Student zna i rozumie ogóln struktur systemu operacyjnego Linux i zasady pracy pod jego kontrol .	K_W05	P6U_W P6S_WG
	EU3	Student zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia algorytmów sekwencyjnych. Zna i rozumie wybrane popularne algorytmy.	K_W03	P6U_W P6S_WG
	EU4	Student zna uniwersalny zestaw operacji i instrukcji j zyków proceduralnych, zwłaszcza w kontek cie j zyka C. Zna i rozumie najwa niejsze struktury danych.	K_W06	P6U_W P6S_WG
Umiej tno ci	EU5	Student umie skonstruowa prosty algorytm, zapisa go czytelnie w j zyku proceduralnym C i uruchomi w rodowisku Linux.	K_U08	P6U_U P6S_UW

	EU6	Student umie wykorzysta w programie zło one typy danych	K_U07	P6U_U P6S_UW
Kompetencje społeczne	EU7	Student umie pracowa w grupie, potrafi uzasadnia proponowane przez siebie rozwi zania i analizowa wspólnie pojawiaj ce si problemy	K_K01 K_K02	P6U_U P6S_KO P6S_KK

### Tre ci programowe

Wykład	
W1	Podstawowe poj cia informatyki. Zale no mi dzy sprz tem, a oprogramowaniem. Omówienie bardzo uproszczonej budowy komputera i zasady jego działania. Systemy zapisywania liczb: binarny, ósemkowy, szesnastkowy i dziesi tny. Przeliczanie z jednego systemu na inny. Kodowanie liczb i znaków.
W2	Poj cia informacji, algorytmu i danych. Podstawowe elementy algorytmów. Wybrane przykłady najprostszych algorytmów. Algorytm sekwencyjny i równoległy. Sposoby zapisu algorytmów. Poj cie zło ono ci algorytmu.
W3	Proceduralny j zyk programowania. Przegl d j zyków programowania dost pnych na rynku. Informacja o podziale j zyków na proceduralne, obiektowe, deklaratywne i funkcyjne - z przykładami. Omówienie aktualnej popularno ci j zyków programowania - czego warto si uczy .
W4	Ogólna struktura systemu operacyjnego na przykładzie systemu Linux. Zasady pracy systemu operacyjnego. Omówienie systemu plików. J zyk powłoki. Omówienie warstw oprogramowania. Informacja o innych systemach operacyjnych.
W5	Wprowadzenie do j zyka C. Struktura i instrukcje j zyka. Proste typy danych i operacje na nich. Kodowanie liczb zmiennoprzecinkowych. Zasady konwersji typów. Tablice jako pierwszy rodzaj typów zło onych. Pierwsza informacja o wska nikach.
W6	Procedury i funkcje. Przekazywanie parametrów przez warto , adres i referencj . Zakres i czas ycia zmiennych. Zmienne lokalne. Przykłady algorytmów z funkcjami
W7	Wywołania rekurencyjne i ich realizacja w komputerze. U ycie stosu. Zalety i wady u ycia rekurencji. Omówienie typowych przykładów.
W8	Arytmetyka wska ników. Alokacja pami ci dla zmiennych z u yciem wska ników. Omówienie struktur danych tworzonych z u yciem wska ników. Struktury, listy, drzewa i grafy. Algorytmy operacji na takich danych.
W9	Omówienie bibliotek systemowych w C. Obsługa plików w C. Podsumowanie standardów w C.
W10	Komunikacja w Informatyce. Sieci komputerowe. Zasada działania Internetu. Sie WWW. Elementy bezpiecze stwa sieciowego.
W11	Informacja i dane. Wyszukiwanie danych. Sieci społeczno ciowe. Data Mining. Obliczenia w chmurze. Informacja o kryptografii.
wiczenia	
W1	Kodowanie binarne, ósemkowe i szesnastkowe. Przeliczanie systemów liczbowych. Kodowanie liczb stałoprzecinkowych, znaków ascii i utf8.
W2	wiczenia z najprostszych algorytmów. Zapis za pomoc schematów blokowych i pseudokodów. Instrukcje warunkowe i p tle.
W3	Elementy Linuksa w praktyce.
W4	wiczenia z tablicami.
W5	wiczenia z funkcjami i funkcjami rekurencyjnymi.
W6	wiczenia w zastosowaniu wska ników.
W7	wiczenia ze zło onymi strukturami danych i plikami.
Laboratorium	
L1	U ycie komputera w konkretnych warunkach, logowanie, program Putty, podstawowe komendy Linuksa, informacja o edytorach.
L2	Uruchomienie pierwszego programu, parametry kompilacji, kolejne komendy Linuksa. Obsługa wej cia/wyj cia. Przekierowywanie strumieni wej cia/wyj cia.
L3	Praktyka w analizowaniu programów i usuwaniu bł dów kompilacji i wykonania. Parametry kompilatora. Debugowanie.
L4	Tworzenie i uruchamianie krótkich programów z instrukcjami warunkowymi. U ycie operatorów logicznych i relacji. Informacja o hierarchii operatorów.

L5	Tworzenie i uruchamianie programów z p tami. Zagnie d anie p tli. Przerwywanie operacji w p tli.
L6	Tworzenie i uruchamianie programów z tablicami (pocz tkowo bez wska ników).
L7	Tworzenie i uruchamianie programów z funkcjami. Definiowanie funkcji. Przekazywanie parametrów. Przykłady z u yciem zmiennych lokalnych i globalnych. Przykłady funkcji rekurencyjnych.
L8	Praktyka u ycia wska ników w programach do obsługi tablic i struktur.
L9	Alokacja pami ci i u ycie struktur dynamicznych (stosu, list i drzew).
L10	Obsługa plików.

Ocena studenta			
Metody/Narz dzia dydaktyczne	N1	prezentacja multimedialna	wykład
	N2	pisanie kodu programu pod nadzorem nauczyciela	laboratorium
	N3	wiczenia laboratoryjne	laboratorium
	N4	rozwi zywanie zada	wiczenia
Sposoby oceny/metody weryfikacji uczenia si	Ocena formuj ca		
	F1	Test (w formie papierowej)	wykład
	F2	Test komputerowy	laboratorium
	F3	Ocena z aktywno ci podczas zaj	wiczenia
	F4	Ocena zada cz stkowych	wiczenia
	F5	Ocena wicze laboratoryjnych	laboratorium
	Ocena podsumowuj ca		
	P1	Ocena z egzaminu/zaliczenia	wykład
	P2	Ocena z kolokwium/kolokwiów	wiczenia
	P3	rednia ocen uzyskanych podczas zaj	laboratorium

Kryteria oceny							
	EU1	EU2	EU3	EU4	EU5	EU6	EU7
Na ocen 3	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%
Na ocen 3,5	62%	62%	62%	62%	62%	62%	62%
Na ocen 4	74%	74%	74%	74%	74%	74%	74%
Na ocen 4,5	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Na ocen 5	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

Literatura	
Literatura podstawowa	1. Prata Stephen: J zyk C. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016 2. Kernighan Brian W., Ritchie Dennis M.: J zyk ANSI C. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001 3. Harel David, Feldman Yishai: Rzecz o istocie informatyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008
Literatura uzupe niaj ca	1. Prata Stephen: J zyk C++. Wydawnictwo Robomatic, Wroclaw 2003 2. Kernighan Brian W., Pike Rob: Lekcja programowania. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002 3. Kawa Rafał, Lembas Jacek: Wykłady z informatyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 4. Kernighan Brian W.: Understanding the Digital World. Princeton University Press, New Jersey 2021

Nakład pracy studenta		
	Studia niestacjonarne	Studia stacjonarne
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim lub inn osob prowadz c zaj cia (wykłady, wiczenia, laboratoria, konwersatoria)	56	90

Przygotowanie do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury podstawowej i uzupełniającej	60	50
Przygotowanie projektu	14	15
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	50	35
Inne (np. esej, prezentacja, referat, koreferat, sprawozdanie z wykonanych zadań)	20	10
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	200	200
<b>Liczba punktów ECTS</b>	8	8

Macierz realizacji zajęć					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do kierunkowych efektów uczenia się	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EU1	K_W04	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W10, W11, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3
EU2	K_W05	C1, C2, C3, C4	W4, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3
EU3	K_W03	C1, C2, C3, C4	W2, W8, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3
EU4	K_W06	C1, C2, C3, C4	W3, W5, W6, W7, W8, W9, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3
EU5	K_U08	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3
EU6	K_U07	C1, C2, C3, C4	W8, W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F1, F2, F3, F4, F5, P1, P2, P3

EU7	K_K01, K_K02	C1, C2, C3, C4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10	N1, N2, N3, N4	F5, P2, P3
-----	--------------	----------------	--	----------------	------------