

WYDZIAŁ MATEMATYKI	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa w języku polskim WSTĘP DO INFORMATYKI I PROGRAMOWANIA	
Nazwa w języku angielskim INTRODUCTION TO COMPUTER SCIENCE AND PROGRAMMING	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka	
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Stopień studiów i forma: I stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*	
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*	
Kod przedmiotu INP1122	
Grupa kursów TAK / NIE*	

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	120				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	4				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	2				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
Brak wstępnych wymagań

CELE PRZEDMIOTU
C1 Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami informatyki a w szczególności z algorytmiką.
C2 Opanowanie umiejętności projektowania prostych algorytmów.
C3 Opanowanie umiejętności implementowania prostych algorytmów w wybranym proceduralnym języku programowania.

*niepotrzebne skreślić

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna rekurencję jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów.

PEK_W02 Zna przegląd z nawrotami jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów.

PEK_W03 Zna zasadę dziel i zwyciężaj jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi zaprojektować i zaimplementować prosty algorytm.

PEK_U02 Potrafi przeprowadzić eksperymenty obliczeniowe celem oceny poprawności algorytmu.

PEK_U03 Posiada praktyczną umiejętność programowania w wybranym proceduralnym języku programowania.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia związane z informatyką bez odwoływania się do terminologii technicznej i naukowej.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykłady		Liczba godzin
Wy1	Algorytmy i programy	1
Wy2	Projektowanie algorytmu	1
Wy3	Elementy wybranego języka programowania	1
Wy4	Podstawowe typy danych w wybranym języku programowania	1
Wy5	Czasowa złożoność obliczeniowa	1
Wy6	Rekurencja	1
Wy7	Zasada dziel i zwyciężaj	1
Wy8	Przeszukiwanie z nawrotami	1
Wy9	Struktury dynamiczne – listy	1
Wy10	Struktury dynamiczne – drzewa	1
Wy11	Algorytmy grafowe – reprezentacja	1
Wy12	Algorytmy grafowe – przeszukiwanie	1
Wy13	Zaawansowane elementy wybranego języka	1
Wy14	Zaawansowane struktury danych w wybranym języku programowania	1
Wy15	Podsumowanie wykładu	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Środowisko programowania	2
La2	Podstawowe instrukcje	8
La3	Proste algorytmy iteracyjne	8
La4	Proste algorytmy rekurencyjne	6
La5	Algorytmy grafowe	6
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań programistycznych
4. Konsultacje
5. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K01	Kolokwium w ostatnim tygodniu zajęć
F2	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01	Kontrola realizacji list zadań

$P = 60\% * F1 + 40\% * F2$

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] S. Alagić, M.A. Arbib. Projektowanie programów poprawnych i dobrze zbudowanych, WNT, Warszawa 1982.
- [2] B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, Język ANSI C, WNT, Warszawa 2002.
- [3] M. Summerfield. Python 3. Kompletnie wprowadzenie do programowania. Helion, 2010.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [4] D. Harrell, Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika, WNT, Warszawa 2000.
- [5] M. Kotowski. Wysokie C. LUPUS, Warszawa, 1998.
- [6] A. Hunt, D. Thomas. Pragmatyczny programista. Od czeladnika do mistrza. WNT, Warszawa, 2002.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr inż Zbigniew Telec (Zbigniew.Telec@pwr.wroc.pl)

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
WSTĘP DO INFORMATYKI I PROGRAMOWANIA
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W01	K1MAT_W01, K1MAT_W14, K1MAT_W15, K1MAT_W16,	C1, C2	Wy1-Wy15	1 2 4 5
PEK_W02	K1MAT_W01, K1MAT_W14, K1MAT_W15, K1MAT_W16,	C1, C2	Wy1-Wy15	1 2 4 5
PEK_W03	K1MAT_W01, K1MAT_W14, K1MAT_W15, K1MAT_W16,	C1, C2	Wy1-Wy15	1 2 4 5
PEK_U01	K1MAT_U10, K1MAT_U13, K1MAT_U14, K1MAT_U26	C2, C3	La1-La5	3 4 5
PEK_U02	K1MAT_U10, K1MAT_U13, K1MAT_U14, K1MAT_U26	C2, C3	La1-La5	3 4 5
PEK_U03	K1MAT_U10, K1MAT_U13, K1MAT_U14, K1MAT_U26	C3	La1-La5	3 4 5
PEK_K01	K1MAT_K01, K1MAT_K03, K1MAT_K04, K1MAT_K05	C1	Wy1-Wy15, La1-La5	1 2 3 4 5

** - z tabeli powyżej