

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Logika algorytmiczna dla inżynierów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIN D4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
6	18	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiadomości z logiki pod kątem zastosowań w informatyce. Omawiane są takie tematy jak systemy relacyjne, deterministyczne programy iteracyjne, współbieżność czy algorytmiczne struktury danych. Na laboratoriach wykonywane są programy operacji symbolicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu logiki matematycznej, matematyki dyskretnej oraz programowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Pogłębienie wiadomości teoretycznych z zakresu schematów logicznych wykorzystywanych do budowy systemów komputerowych.

EK2 Umiejętności Umiejętność wyszukiwania i posługiwania się literaturą z zakresu zastosowań logiki w informatyce.

EK3 Umiejętności Umiejętność rozumienia i wykonywania dokumentacji technicznej programów i systemów komputerowych.

EK4 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy w zespołach projektowych oraz indywidualnie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wykonywanie programów z operacji na tekstach.	6
L2	Wykonanie projektu z przeszukiwania, zamiany, wstawiania tekstu jako element edytora testowego.	6
L3	Wykonanie projektu związanego z tłumaczeniem notacji oraz operacji symbolicznych.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Operacje, relacje, systemy relacyjne, relacje n-członowe, Graf jako system relacyjny, sygnatura systemu relacyjnego. Podobieństwo systemów relacyjnych, homomorfizm systemów relacyjnych, zbiór słów nad alfabetem jako system relacyjny. Izomorfizm systemów relacyjnych. Kongruencje w systemach relacyjnych. Systemy relacyjne ilorazowe.	3
W2	Systemy relacyjne wielosortowe, homomorfizm systemów wielosortowych, izomorfizm systemów wielosortowych, kongruencje w systemach wielosortowych. Ilorazowe systemy wielosortowe.	3
W3	Systemy relacyjne do reprezentacji zbioru ciągów skończonych. Standardowa struktura słowników. Standardowa struktura stosów. Standardowa struktura kolejek, Standardowa struktura drzew binarnych. Standardowa struktura drzew binarnych poszukiwań.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Języki formalne, symbole relacyjne, zdaniowe, indywidualne, logiczne. Sygnatura języka, zbiory termów, języki pierwszego rzędu, semantyka języka, wartościowanie. Aksjomaty procedur, obliczenia formalne, procedury, algorytmy.	3
W5	Języki programów, semantyka. Klasa programów, język programów, przykłady programów, poprawność programów. Najmocniejszy następnik, najsłabszy warunek wstępny, niezmienniki.	3
W6	Równoważność programów, język algorytmiczny. Zbiór formuł algorytmicznych, prawdziwość formuł w dowolnej strukturze danych. Wyrażalność w języku algorytmicznym. Aksjomatyzacja, logika algorytmiczna deterministycznych programów iteracyjnych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych elementów schematów logicznych wykorzystywanych w programowaniu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych struktur danych oraz podstawowych algorytmów z zakresu operacji symbolicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność wykorzystania i wykonywania dokumentacji technicznej programów i systemów komputerowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność wykonania podstawowych prac implementacji w zespole.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W01 I1_W04 I1_W08	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	I1_U01b	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	I1_U20 I1_U23	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	I1_K03	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] G. Mirkowka, A. Sawicki — *Logika algorytmiczna dla programistów*, Warszawa, 1992, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Mordechai Ben-Ari — *Logika matematyczna w informatyce*, Warszawa, 2001, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Adam Marszałek (kontakt: amarszalek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)