

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

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	WFMiI I oIS D5 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	30	0	30	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 Matematyka dyskretna, Programowanie, Podstawowe narzędzia informatyczne

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.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wykonanie programów z operacji na tekstach	10
L2	Wykonanie projektu z przeszukiwania, zamiany, wstawiania tekstu jako element edytora testowego.	10
L3	Wykonanie projektu związanego z tłumaczeniem notacji oraz operacji symbolicznych.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	1.Operacje, relacje, systemy relacyjne, relacje n-członowe, Graf jako system relacyjny, sygnatura systemu relacyjnego.	2
W2	2.Podobieństwo systemów relacyjnych, homomorfizm systemów relacyjnych, zbiór słów nad alfabetem jako system relacyjny.	2
W3	3.Izomorfizm systemów relacyjnych, przykłady. Kongruencje w systemach relacyjnych. Systemy relacyjne ilorazowe.	2
W4	4.Systemy relacyjne wielosortowe, homomorfizm systemów wielosortowych, izomorfizm systemów wielosortowych, kongruencje w systemach wielosortowych, Ilorazowe systemy wielosortowe.	2
W5	5.Systemy relacyjne do reprezentacji zbioru ciągów skończonych. Standardowa struktura słowników. Standardowa struktura stosów.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	6.Standardowa struktura kolejek, Standardowa struktura drzew binarnych. Standardowa struktura drzew binarnych poszukiwań.	2
W7	7.Języki formalne, symbole relacyjne, zdaniowe, indywiduowe, logiczne. Sygnatura języka, zbiory termów, języki pierwszego rzędu, semantyka języka, wartościowanie.	2
W8	8.Aksjomaty procedur, obliczenia formalne, procedury, algorytmy.	2
W9	9.Języki programów, semantyka.	2
W10	10.Klasa programów, język programów, przykłady programów, poprawność programów.	2
W11	11.Najmocniejszy następnik, najsłabszy warunek wstępny, niezmienniki.	2
W12	12.Równoważność programów, język algorytmiczny.	2
W13	13.Zbiór formuł algorytmicznych, prawdziwość formuł w dowolnej strukturze danych.	2
W14	14.Wyrażalność w języku algorytmicznym, przykłady.	2
W15	15.Aksjomatyzacja, logika algorytmiczna deterministycznych programów iteracyjnych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

Test z podstawowego materiału szkoły średniej.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Zadanie tablicowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	brak znajomości podstawowych pojęć zastosowań logiki w informatyce

NA OCENĘ 3.5	Znajomość podstawowych pojęć z logiki algorytmicznej oraz ich interpretacji na systemach komputerowych.
NA OCENĘ 4.0	To co powyżej oraz znajomość bardziej zaawansowanych twierdzeń z zakresu logiki algorytmicznej.
NA OCENĘ 4.5	To co powyżej oraz umiejętność dowodzenia bardziej zaawansowanych twierdzeń z zakresu logiki algorytmicznej.
NA OCENĘ 5.0	To co powyżej oraz umiejętność dowodzenia zaawansowanych twierdzeń z zakresu logiki algorytmicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych struktur danych oraz podstawowych algorytmów z zakresu operacji symbolicznych.
NA OCENĘ 3.5	To co powyżej oraz umiejętność wykonywania bardziej zaawansowanych programów z zakresu operacji symbolicznych.
NA OCENĘ 4.0	To co powyżej oraz umiejętność wykonywania programów operacji znakowych na wyrażeniach logicznych i arytmetycznych.
NA OCENĘ 4.5	To co powyżej oraz umiejętność wykonywania bardziej zaawansowanych operacji znakowych na wyrażeniach logicznych i arytmetycznych.
NA OCENĘ 5.0	To co powyżej oraz umiejętność wykonywania zaawansowanych operacji znakowych na wyrażeniach logicznych i arytmetycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa umiejętność wykorzystania i wykonywania dokumentacji technicznej programów i systemów komputerowych.
NA OCENĘ 3.5	Nieco bardziej zaawansowana umiejętność wykorzystania i wykonywania dokumentacji technicznej programów i systemów komputerowych.
NA OCENĘ 4.0	Zaawansowana umiejętność wykorzystania i wykonywania dokumentacji technicznej programów i systemów komputerowych.
NA OCENĘ 4.5	To co powyżej oraz umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej wykonanej w języku angielskim.
NA OCENĘ 5.0	To co powyżej oraz umiejętność wykonywania dokumentacji technicznej w języku angielskim.

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_W02, I1_W04, I1_U07, I1_U09, I1_U12, I1_U13, I1_U14, I1_U21, I1_K04, I1_K05, I1_K06	Cel 1	L1 L3 W3 W5 W7 W10 W12	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	I1_W13, I1_U08, I1_U09, I1_U12, I1_U13, I1_U16, I1_U18, I1_U21, I1_U23	Cel 1	L1 L3 W2 W4 W5 W7 W8 W9 W10 W11 W13 W14 W15	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	I1_W02, I1_W04, I1_W06, I1_W14, I1_U01, I1_U02, I1_U03, I1_U04, I1_U05, I1_U06, I1_U07, I1_U08, I1_U09, I1_U20, I1_U21, I1_U22, I1_U23, I1_U24, I1_K04, I1_K05, I1_K06, I1_K07	Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N2 N3	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 hab. inż. Jan Kucwaj (kontakt: jkucwaj@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. Jan Kucwaj (kontakt: jkucwaj@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....