

ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	PIP_20E_3W1_s		Nazwa przedmiotu	Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce, Graph theory with applications to engineering and computer science			
Prowadzący przedmiot	Piotr Łebkowski						
Osoby prowadzące zajęcia	Piotr Łebkowski						
Klasa przedmiotu	O			Rodzaj przedmiotu	E		
Wydział	ZARZĄDZANIA						
Kierunek/Specjalność	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji			Inżynieria Zarządzania			
Rodzaj studiów	s		Stopień studiów	2		Semestr	3
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	DL	ECTS
Liczba godzin	15	15	-	-	-	-	1
WWW							
Uwagi							
Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności							
Słuchacz wykładu nabędzie podstawowe umiejętności wykorzystywania teorii grafów w różnych dziedzinach nauki i techniki. Szczególnie ważne będą zagadnienia modelowania przy pomocy grafów problemów należących do badań operacyjnych.							
Streszczenie przedmiotu							
Wykład zawiera obszerny przegląd zastosowań grafów w różnych dziedzinach techniki i w informatyce. Duży nacisk położono na praktyczne wykorzystanie grafów przy użyciu techniki komputerowej, na algorytmy i ich efektywność.							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie	brak						
Forma zaliczenia przedmiotu	Uczestnictwo w wykładach i kolokwium zaliczeniowe.						
Zasada wystawiania oceny końcowej	Pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego.						
Program wykładów							
1. Wprowadzenie w teorię grafów. 2. Ścieżki i obwody. 3. Drzewa i obwody podstawowe. 4. Przekroje i wierzchołki rozdzielające. 5. Grafy planarne i dualne. 6. Przestrzenie wektorowe grafu. 7. Macierzowa reprezentacja grafów. 8. Kolorowanie, pokrycie i podział. 9. Grafy skierowane. 10. Teoria grafów w badaniach operacyjnych. 11. Grafy w teorii układów przełączających i teorii kodowania. 12. Inne zastosowania grafów.							
Program pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria)							
1. Wprowadzenie w teorię grafów. 2. Ścieżki i obwody. 3. Drzewa i obwody podstawowe. 4. Przekroje i wierzchołki rozdzielające. 5. Grafy planarne i dualne. 6. Przestrzenie wektorowe grafu.							

7. Macierzowa reprezentacja grafów.
8. Kolorowanie, pokrycie i podział.
9. Grafy skierowane.
10. Teoria grafów w badaniach operacyjnych.
11. Grafy w teorii układów przełączających i teorii kodowania.
12. Inne zastosowania grafów.

Bibliografia

- Deo N. Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce, PWN, Warszawa 1980
Kubale M. Łagodne wprowadzenie do analizy algorytmów, WPG, Gdańsk 1999
Kulikowski J.L. Zarys teorii grafów, PWN, Warszawa 1986
Wilson R.J. Wprowadzenie do teorii grafów