

WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI/KATEDRA PODSTAW INFORMATYKI						
KARTA PRZEDMIOTU						
Nazwa przedmiotu w języku polskim	:	Algorytmy On-Line				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	:	On-Line Algorithms				
Kierunek studiów	:	Informatyka algorytmiczna				
Specjalność (jeśli dotyczy)	:	—				
Poziom i forma studiów	:	II stopień, stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu	:	wybieralny				
Kod przedmiotu	:	W04INA-SM0103G				
Grupa kursów	:	TAK				
		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30	15	15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60	60	60		
Forma zaliczenia		zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy		X				
Liczba punktów ECTS		2	2	2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2	2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2	1	1		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH						
Na tym kursie wymagana jest wiedza zarówno teoretyczna jak i praktyczna z przedmiotów takich jak Algorytmy i struktury danych, Matematyka dyskretna, Rachunek prawdopodobieństwa. Konieczna jest też dobra znajomość przynajmniej jednego języka programowania.						
CELE PRZEDMIOTU						
C1 Zapoznanie słuchaczy z podstawami analizy on-line.						
C2 Przygotowanie studentów do projektowania i analizy algorytmów on-line.						
C3 Przygotowanie studentów do implementacji i testowania algorytmów on-line.						

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

W1 Rozumie różnicę oceny kosztów algorytmu pomiędzy modelem tradycyjnym i modelem on-line.

W2 Zna podstawowe algorytmy przedstawione na wykładzie.

W3 Zna zaawansowane algorytmy przedstawione na wykładzie.

Z zakresu umiejętności studenta:

U1 Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do analizy algorytmów.

U2 Potrafi wskazać nieoptymalne rozwiązania algorytmiczne w modelu on-line.

U3 Potrafi stosować algorytmy zrandomizowane do efektywniejszego rozwiązania postawionych problemów.

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

K1 Rozumie potrzebę dogłębnej analizy badanego problemu algorytmicznego i jej znaczenie w kontekście modelu on-line.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład

Wy1	Problem wypożyczania nart i inne podstawowe problemy	4h
Wy2	Reorganizacja list	4h
Wy3	Pamięć podręczna	4h
Wy4	Równoważenie obciążenia	2h
Wy5	Routing	2h
Wy6	Adwersarze adaptujący się	2h
Wy7	Algorytmy przenoszenia plików	6h
Wy8	Problem k-serwera	2h
Wy9	Aukcje	2h
Wy10	Porównanie modeli adwersarzy	2h
	Suma godzin	30h

Forma zajęć - ćwiczenia

Ćw1	Wypożyczanie nart i reorganizacja list	3h
Ćw2	Pamięć podręczna	2h
Ćw3	Równoważenie obciążenia	2h
Ćw4	Routing	2h
Ćw5	Adwersarze adaptujący się	2h
Ćw6	Przenoszenie plików	2h
Ćw7	Problem k-serwer	2h
	Suma godzin	15h

Forma zajęć - laboratorium

Lab1	Podstawowe algorytmy on-line	5h
Lab2	Pamięć podręczna	5h
Lab3	Analiza danych giełdowych	5h
	Suma godzin	15h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F - formatująca (w trakcie semestru), P - podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W1-W3, K1-K1	Kolokwium
F2	U1-U3, K1-K1	Ocena aktywności
F3	U1-U3, K1-K1	Ocena zaimplementowanych projektów
$P=40\%*F1+30\%*F2+30\%*F3$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. A. Borodin, R. El-Yaniv: Online Computation and Competitive Analysis. Cambridge University Press, 1998
2. A. Fiat, G. J. Woeginger: Online Algorithms: The State of the Art. Springer-Verlag, 1998
3. D. Komm: An Introduction to Online Computation. Springer, 2016

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr Maciej Gębala

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU
 Algotymy On-Line
 Z EFEKTAMI UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K2_W01 K2_W02 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 4 5
W2	K2_W01 K2_W02 K2_W03 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 4 5
W3	K2_W01 K2_W02 K2_W03 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 4 5
U1	K2_U03 K2_U04	C2 C3	Ćw1-Ćw7 Lab1-Lab3	2 3 4 5
U2	K2_U01 K2_U03 K2_U04	C2 C3	Ćw1-Ćw7 Lab1-Lab3	2 3 4 5
U3	K2_U03 K2_U04 K2_U05	C2 C3	Ćw1-Ćw7 Lab1-Lab3	2 3 4 5
K1	K2_K02 K2_K10	C1 C2 C3	Wy1-Wy10 Ćw1-Ćw7 Lab1-Lab3	1 2 3 4 5