

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI						
KARTA PRZEDMIOTU						
Nazwa w języku polskim	:	<b>Systemy P2P</b>				
Nazwa w języku angielskim	:	<b>P2P Networks</b>				
Kierunek studiów	:	Informatyka				
Specjalność (jeśli dotyczy)	:					
Stopień studiów i forma	:	magisterskie, stacjonarne				
Rodzaj przedmiotu	:	wybieralny				
Kod przedmiotu	:	E2_W16				
Grupa kursów	:	TAK				
		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60	120			
Forma zaliczenia		zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy		X				
Liczba punktów ECTS		3	3			
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)		3	3			
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI</b>						
Na tym kursie wymagana jest wiedza zarówno teoretyczna jak i praktyczna z przedmiotów takich jak Algorytmy i struktury danych, Matematyka dyskretna, Rachunek prawdopodobieństwa.						
<b>CELE PRZEDMIOTU</b>						
<b>C1</b> Zapoznanie słuchaczy z algorytmiczną stroną sieci Peer-to-Peer						
<b>C2</b> Przygotowanie studentów do projektowania algorytmów dla dużych i niekontrolowanych systemów rozproszonych.						

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna podstawowe sieci Peer-to-Peer występujące w praktyce i ich podwaliny teoretyczne
- W2** Zna techniki dotyczące rozproszonych tablic hashujących i występujące w nich problemy.
- W3** Zna metody szybkiej transmisji plików w dużych systemach rozproszonych

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do analizy algorytmów
- U2** Potrafi wskazać nieoptymalne rozwiązania algorytmiczne w systemach rozproszonych.
- U3** Potrafi stosować algorytmy zrandomizowane do rozwiązania problemów w zawodnym środowisku rozproszonym.

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Rozumie potrzebę dogłębnej analizy badanego problemu algorytmicznego i jej znaczenie w kontekście danego systemu rozproszonego.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		
Wy1	Internet jako podstawa do budowy sieci Peer-to-Peer	2h
Wy2	Pierwsze sieci Peer-to-Peer	2h
Wy3	CAN: sieć adresowana zawartością	2h
Wy4	Chord	2h
Wy5	Pastry i Tapestry	4h
Wy6	Optymalizacja stopnia sieci	4h
Wy7	Przechowywanie danych uporządkowanych	4h
Wy8	Sieci samoorganizujące się	2h
Wy9	Bezpieczeństwo	2h
Wy10	Anonimowość	2h
Wy11	Szybkie ściąganie plików	2h
Wy12	Sieci Peer-to-Peer w praktyce	2h
Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Gnuella i BitTorrent	2h
Ćw2	Równoważenie obciążenia w drzewach binarnych	2h
Ćw3	Równoważenie obciążenia w sieci Chord	4h
Ćw4	Zastosowania modelu wrzucania kul do urn	2h
Ćw5	Sieci Pastry i Tapestry	2h
Ćw6	Power of Two Choices	2h
Ćw7	Distance Halving i Skip-Graphs	4h
Ćw8	Onion Routing i Network Coding	2h
Ćw9	Paircoding	2h
Ćw10	Rozkład Pareto, teoria gier	2h
Ćw11	Generowanie sieci losowych	4h
Ćw12	Sieci o stopniu wielomianowym	2h

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W3, K1-K1	Kolokwium
F2	U1-U3, K1-K1	Ocena aktywności
$P=50\%*F1+50\%*F2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. P2P Netzwerke: Algorithmen Und Methoden, Peter Mahlmann, Christian Schindelbauer

### OPIEKUN PRZEDMIOTU

prof. Jacek Cichoń

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Systemy P2P**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA**

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**
W1	K2_W03_A K2_W04_A K2_W05	C1	Wy1-Wy12	1 2 4 5
W2	K2_W02 K2_W03_A K2_W04_A	C1	Wy1-Wy12	1 2 4 5
W3	K2_W01 K2_W02 K2_W03_A	C1	Wy1-Wy12	1 2 4 5
U1	K2_U01_A K2_U10 K2_U13	C2	Ćw1-Ćw12	3 4 5
U2	K2_U01_A K2_U15 K2_U19_A K2_U21_A	C2	Ćw1-Ćw12	3 4 5
U3	K2_U01_A K2_U09_A K2_U12_A K2_U13	C2	Ćw1-Ćw12	3 4 5
K1	K2_K12 K2_K13 K2_K14_A	C1 C2	Wy1-Wy12 Ćw1-Ćw12	1 2 3 4 5