

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teoria sieci		Kod 1010803121010824612
Kierunek studiów Technologie Telekomunikacyjne	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: angielski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: III stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Piotr Zwierzykowski email: piotr.zwierzykowski@put.poznan.pl tel. 061 665 3903 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Posiada zaawansowaną wiedzę o charakterze podstawowym w zakresie wyznaczonym przez realizowaną rozprawę doktorską a także pogłębioną wiedzę dotyczącą zagadnień pokrewnych (SD-W01).
2	Umiejętności:	Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z działalnością naukową z różnych źródeł oraz dokonywać właściwej selekcji i interpretacji tych informacji (SD-U01).
3	Kompetencje społeczne	Posiada zdolność do pracy w zespole, jest otwarty na współpracę z innymi osobami (UD-K02). Potrafi w sposób powszechnie zrozumiały popularyzować wiedzę dotyczącą osiągnięć nauki i techniki (UD-K03).
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnymi problemami badawczymi w zakresie teorii sieci, wypracowanie umiejętności krytycznej analizy artykułów naukowych oraz wyszukiwania informacji naukowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Orientuje się w istotnych nierozwiązanych problemach z uprawianej dziedziny. - [SD-W03]		
Umiejętności:		
1. Potrafi samodzielnie formułować i weryfikować hipotezy badawcze. - [SD-U02]		
2. Potrafi zaplanować, przygotować i przeprowadzić badania i eksperymenty naukowe. - [SD-U03]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest samokrytyczny w pracy twórczej, rozumie i odczuwa potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych. - [SD-K01]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Rozwiązanie problemu (ćwiczenie rachunkowe) z zakresu teorii sieci.
Treści programowe

<p>1) Wprowadzanie do zagadnień teorii sieci: podstawowa terminologia oraz typy sieci: sieci społeczne, sieci biologiczne, sieci technologiczne, sieci informacyjne ? sieci wiedzy</p> <p>2) Właściwości sieci: efekt ?małego świata?, podział sieci na klastry, rozkłady stopnia sieci, odporność sieci na uszkodzenia</p> <p>3) Matematyka w modelowaniu sieci: grafy losowe, wykładnicze grafy losowe i grafy Markowa, model ?,małego świata?</p> <p>4) Modele rozwoju sieci: model Price?a, model Barabasi- Alberta, inne modele rozwoju sieci</p> <p>5) Procesy zachodzące w sieciach: odporność sieci, procesy epidemiologiczne</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. R. K. Ahuja i inni: ? Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications?, Prentice Hall, 1993</p> <p>2. T.H. Cormen i inni: ?Wprowadzenie do algorytmów?, Wydawnictwa Naukowe PWN, 2012</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. R. J. Wilson: ?Wprowadzenie do teorii grafów? Wydawnictwa Naukowe PWN, 2012</p> <p>2. M. Sysło: ?Algorytmy optymalizacji dyskretnej?, Wydawnictwa Naukowe PWN, 2010</p>		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem (wykład)		15
2. Indywidualne konsultacje dla przedmiotu		15
3. Poszukiwanie literatury i studia literaturowe		15
4. Przygotowanie do egzaminu		10
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1