

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: II

Specjalności: Automatykacja systemów wytwarzania

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sieci komputerowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer Networks
KOD PRZEDMIOTU	A917
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest przedstawienie obecnego stanu technologii informatycznych w zakresie transmisji danych przy użyciu sieci komputerowych. Studenci uzyskają wiedzę i umiejętności w zakresie funkcjonowania sieci LAN i WAN. Przedmiot daje podstawy teoretyczne i praktyczne w zakresie sieci Ethernet/IP.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna współczesne rozwiązania informatyczne w zakresie sprzętu i oprogramowania służące do budowy sieci komputerowych wykorzystywanych w przemyśle.

**EK2 Wiedza** Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki stosowanej obejmującą przetwarzanie, transmisję i przechowywanie danych komputerowych.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zastosować współczesne rozwiązania dla postawionego problemu z zakresu transmisji danych w systemach komputerowych z wykorzystaniem oprogramowania i dedykowanych urządzeń.

**EK4 Umiejętności** Posiada umiejętność oceny przydatności i doboru rozwiązania technicznego dla postawionego problemu z zakresu transmisji danych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość obecnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych w zakresie technologii transmisji danych z wykorzystaniem sieci komputerowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Rodzaje architektur systemów sieciowych. Klasyfikacja sieci komputerowych. Techniki komutacji. Protokół komunikacyjny. Modele odniesienia TCP/IP i OSI. Topologie fizyczne i logiczne sieci.	2
<b>W2</b>	Warstwa fizyczna - definicja, rodzaje nośników. Warstwa łącza danych - definicja, funkcje, struktura ramki, kontrola dostępu do nośnika. Warstwa IP - funkcje, definicje, klasyfikacja adresów IP, rutowanie. Protokoły routingu IP. Warstwa transportowa i aplikacji.	3
<b>W3</b>	Podstawy standardu Ethernet. Przełączanie w sieciach Ethernet zasady działania przełączników, architektura i rodzaje, funkcje podstawowe i zaawansowane. Wirtualne sieci lokalne VLAN.	4
<b>W4</b>	Trasowanie w sieciach IP (Routing). Protokoły routingu statycznego i dynamicznego. IP NAT. IP Firewall podstawy.	4
<b>W5</b>	Podstawy sieci bezprzewodowych Bluetooth, WiFi 802.11 a/b/g/n.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Topologie sieci komputerowej w standardzie Ethernet. Konfiguracja interfejsów sieciowych w systemach MS i Linux, oprogramowanie systemowe i narzędziowe.	2
<b>K2</b>	Elementy systemów okablowania strukturalnego sieci opartych na skrętce i światłowodach.	2
<b>K3</b>	Podstawowa konfiguracja routera klasy SOHO - routing statyczny i funkcja NAT, Port Forwarding, Virtual Server, Firewall, Remote Management, Access Control na warstwie 2 i 3.	2
<b>K4</b>	Przełączanie w sieciach Ethernet. Podstawowa konfiguracja przełączników zarządzalnych warstwy 3. Funkcje zaawansowane przełączników.	2
<b>K5</b>	Konfiguracja sieci wirtualnych VLAN na przełącznikach zarządzalnych. Konfiguracja routingu IP z wykorzystaniem protokołów routingu statycznego i dynamicznego.	5
<b>K6</b>	Sieci bezprzewodowe WiFi 802.11 a/b/g/n.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Konsultacje

**N3** Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

B2 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać i zastosować rozwiązanie w zakresie sieci komputerowej przedsiębiorstwa oparte na technologii Ethernet/IP.

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W17	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_UO05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_UP13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5	K2_K01	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Andrew S. Tanenbaum** — *Sieci komputerowe*, Warszawa, 2004, Helion  
 [2 ] **Mark Sportack** — *Sieci komputerowe. Księga eksperta*, Warszawa, 2004, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Jonathan Leary, Pejman Roshan** — *Bezprzewodowe sieci LAN 802.11. Podstawy*, Warszawa, 2006, PWN

**LITERATURA DODATKOWA**

[1 ] Dokumentacja techniczna urządzeń sieciowych (Manual, White Papers)

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Paweł, Marek Brandys (kontakt: brandys@mech.pk.edu.pl)

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Paweł Brandys (kontakt: brandys@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Mariusz Krawczyk (kontakt: Mariusz.Krawczyk@mech.pk.edu.pl)

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....