

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe sieci teleinformatyczne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer data telecommunication networks
KOD PRZEDMIOTU	M885
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	15	0	15	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 kompetencje w zakresie funkcjonowania sieci LAN i WAN. Przedmiot daje podstawy teoretyczne i praktyczne do samodzielnego projektowania i wykonywania 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 zastosowań informatyki obejmującą przetwarzanie, transmisję i przechowywanie danych komputerowych.

**EK3 Umiejętności** Posiada umiejętność oceny przydatności i doboru rozwiązania technicznego dla postawionego problemu z zakresu transmisji danych w sieci komputerowej.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zastosować współczesne rozwiązania dla postawionego problemu z zakresu transmisji danych w systemach komputerowych z wykorzystaniem oprogramowania i dedykowanych urządzeń.

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość obecnego stanu wiedzy i trendów rozwojowych w zakresie technologii transmisji danych z wykorzystaniem sieci komputerowych i ich wpływu na zadania realizowane w przedsiębiorstwie.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Architektura systemów sieciowych. Klasyfikacja sieci komputerowych. Protokoły komunikacyjne. Modele odniesienia TCP/IP i OSI. Topologie fizyczne i logiczne sieci.	4
<b>W2</b>	Podstawy standardu Ethernet. Przełączanie. VLAN.	4
<b>W3</b>	Trasowanie w sieciach IP (Routing). Routery. Protokoły routingu. DHCP Serwer podstawy. IP Filters. IP NAT. IP Firewall. Podstawowe aplikacje sieciowe. Ochrona danych w sieci: firewall, VPN, IDS/IPS.	4
<b>W4</b>	Podstawy sieci bezprzewodowych Bluetooth, WiFi 802.11 a/b/g.	2
<b>W5</b>	Projektowanie sieci komputerowych. Audyt wymagań infrastruktury sieciowej, metody projektowania, dokumentacja projektowa, normalizacja i oprogramowanie.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Topologie sieci komputerowych Ethernet. Konfiguracja interfejsów sieciowych. Warstwa fizyczna sieci systemu okablowania strukturalnego.	4

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L2</b>	Przełączanie w sieciach Ethernet. Konfiguracja routerów i przełączników zarządzalnych warstwy 3. Sieci wirtualne VLAN. Protokoły routing statycznego i dynamicznego.	6
<b>L3</b>	Konfiguracja klienta i serwera DHCP. Translacja adresów NAT, remapowanie portów, podstawowa konfiguracja firewalla, load balancing.	3
<b>L4</b>	Sieci bezprzewodowe WiFi 802.11 a/b/g.	2

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt z zakresu sieci komputerowej mikroprzedsiębiorstwa z wykorzystaniem urządzeń klasy SOHO.	5
<b>P2</b>	Projekt z zakresu sieci komputerowej małego i średniego przedsiębiorstwa z wykorzystaniem urządzeń zarządzalnych warstwy 2 i 3.	10

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Praca w grupach

**N5** Prezentacje multimedialne

**N6** Konsultacje

## 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	0
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Projekt indywidualny

**F3** Projekt zespołowy

**F4** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt indywidualny

**B2** Projekt zespołowy

**B3** Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Na podstawie specyfikacji wymagań 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 L1 L2 L3 L4 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K2_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K2_UP14	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K2_UB02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 P1
EK5	K2_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 P1 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 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**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....