

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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 BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rodzaje architektur systemów sieciowych. Klasyfikacja sieci komputerowych. Techniki komutacji. Protokół komunikacyjny. Modele odniesienia TCP/IP i OSI. Topologie fizyczne i logiczne sieci.	2
W2	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
W3	Podstawy standardu Ethernet. Przełączanie w sieciach Ethernet zasady działania przełączników, architektura i rodzaje, funkcje podstawowe i zaawansowane. Wirtualne sieci lokalne VLAN.	4
W4	Trasowanie w sieciach IP (Routing). Protokoły routingu statycznego i dynamicznego. IP NAT. IP Firewall podstawy.	4
W5	Podstawy sieci bezprzewodowych Bluetooth, WiFi 802.11 a/b/g/n.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Topologie sieci komputerowej w standardzie Ethernet. Konfiguracja interfejsów sieciowych w systemach MS i Linux, oprogramowanie systemowe i narzędziowe.	2
K2	Elementy systemów okablowania strukturalnego sieci opartych na skrętce i światłowodach.	2
K3	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
K4	Przełączanie w sieciach Ethernet. Podstawowa konfiguracja przełączników zarządzalnych warstwy 3. Funkcje zaawansowane przełączników.	2
K5	Konfiguracja sieci wirtualnych VLAN na przełącznikach zarządzalnych. Konfiguracja routingu IP z wykorzystaniem protokołów routingu statycznego i dynamicznego.	5
K6	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....