

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

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
W1	Architektura systemów sieciowych. Klasyfikacja sieci komputerowych. Protokoły komunikacyjne. Modele odniesienia TCP/IP i OSI. Topologie fizyczne i logiczne sieci.	4
W2	Podstawy standardu Ethernet. Przełączanie. VLAN.	4
W3	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
W4	Podstawy sieci bezprzewodowych Bluetooth, WiFi 802.11 a/b/g.	2
W5	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
L1	Topologie sieci komputerowych Ethernet. Konfiguracja interfejsów sieciowych. Warstwa fizyczna sieci systemu okablowania strukturalnego.	4

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

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt z zakresu sieci komputerowej mikroprzedsiębiorstwa z wykorzystaniem urządzeń klasy SOHO.	5
P2	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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	15
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)

.....

.....