



**11317-24-C**

## **PROJEKTOWANIE SIECI KOMPUTEROWYCH**

**ECTS: 5**

## **COMPUTER NETWORK DESIGN**

### **TREŚCI WYKŁADÓW**

Projektowanie sieci komputerowych - pojęcia wstępne - cykl życia sieci, metody projektowania. Metoda zstępująca i jej iteracyjny charakter. Określanie potrzeb i celów klienta - analiza celów i ograniczeń biznesowych, analiza celów i kompromisów technicznych, charakteryzowanie istniejącej interseki, charakteryzowanie ruchu sieciowego. Logiczny projekt sieci - projektowanie topologii sieci, opracowanie modelu adresowania i nazewnictwa, wybieranie protokołów przełączania i routingu, tworzenie strategii bezpieczeństwa sieciowego, opracowanie strategii zarządzania siecią. Fizyczny projekt sieci - wybór technologii i urządzeń dla sieci w zależności od jej wielkości. Testowanie, optymalizacja i dokumentowanie projektu sieci.

### **TREŚCI ĆWICZEŃ**

Zapoznanie ze programem projektowym (np. Microsoft Visio). Określenie podstawowych wymagań stawianych projektom sieci komputerowych, które będą wykonywane przez studentów w trakcie zajęć. Podział studentów na 2-3 osobowe zespoły. Wybór rzeczywistych lub fikcyjnych obiektów dla których będą projektowane sieci oraz stworzenie wstępnych założeń dla projektów. Omawianie zagadnień niezbędnych przy projektowaniu sieci: media transmisyjne, urządzenia, podział na podsieci, sieci VLAN, sieci bezprzewodowe, protokoły routingu, nadmiarowość w sieci. sposoby zarządzania siecią, monitorowanie sieci, optymalizacja sieci. Tworzenie i dyskusja nad projektami sieci realizowanymi przez studentów. Prezentacja i ocena stworzonych projektów.

### **CEL KSZTAŁCENIA**

Celem zajęć jest zapoznanie z nowoczesnym podejściem do zagadnień związanych z projektowaniem sieci komputerowych, zakresem potrzebnej wiedzy informatycznej, uwzględnianiem celów biznesowych i technicznych klienta i istotą pracy w grupie.

### **OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

**Symbole efektów obszarowych** T1A\_W04, T1A\_W06, T1A\_W08, T1A\_W17, T1A\_U04, T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U19, T1A\_K02, T1A\_K03

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W11, K\_W23, K\_U03, K\_U11, K\_K02, K\_K03

### **EFEKTY KSZTAŁCENIA**

#### **Wiedza**

W01 - posiada odpowiednią wiedzę pozwalającą na projektowanie i modyfikację sieci komputerowej (K\_W11), W02 - zna aspekty pozainformatyczne związane z projektowaniem sieci komputerowej (K\_W23)

#### **Umiejętności**

U01 - potrafi stworzyć właściwą dokumentację projektu (K\_U03), U02 - potrafi wykonać projekt z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania (K\_U11)

#### **Kompetencje społeczne**

K01 - rozumie pozainformatyczne aspekty działalności informatycznej (K\_K02), K03 - potrafi pracować w zespole (K\_K03)

### **LITERATURA PODSTAWOWA**

1) P. Oppenheimer, 2006r., "Projektowanie sieci metodą Top-Down", wyd. Mikom, 2) A. S. Tanenbaum, 2004r., "Sieci komputerowe", wyd. Helion.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) A. Reid, 2007r., "Akademia sieci Cisco. CCNA semestr 4. Sieci rozległe – technologie WAN", wyd. Mikom, 2) W. Odom, T. Knot, 2007r., "Akademia sieci Cisco. CCNA semestr 1. Podstawy działania sieci", wyd. Mikom, 3) W. Lewis, 2007r., "Akademia sieci Cisco. CCNA semestr 3. Podstawy przełączania i routingu pośredni", wyd. Mikom, 4) W. Lewis, 2009r., "Akademia sieci Cisco. CCNA semestr 3. Przełączanie sieci LAN i sieci bezprzewodowych", wyd. Mikom, 5) W. Odom, R. McDonald, 2007r., "Akademia sieci Cisco. CCNA semestr 2. Routery i podstawy routingu", wyd. Mikom.

### **Przedmiot/moduł:**

PROJEKTOWANIE SIECI KOMPUTEROWYCH

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:** C-przedmiot specjalnościowy

**Kod ECTS:** 11317-24-C

**Kierunek studiów:** Informatyka

**Specjalność:** Projektowanie systemów

informatycznych i sieci komputerowych

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia drugiego stopnia

**Rok/semestr:** Rok II Semestr III

**Rodzaje zajęć:** wykład, zajęcia laboratoryjne

**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**

wykłady: 20/2

ćwiczenia: 20/2

**Formy i metody dydaktyczne**

**wykłady:** Wykład informacyjny i problemowy

**ćwiczenia:** zajęcia w pracowni komputerowej, praca w

grupach, wykonanie projektu sieci komputerowej

inne: brak

**Forma i warunki zaliczenia:** Egzamin/zaliczenie zajęć

laboratoryjnych, wykonanie projektu sieci komputerowej

**Liczba punktów ECTS:** 5

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:** sieci komputerowe

**Wymagania wstępne:**

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej**

**przedmiot:**

Katedra Multimediów i Grafiki Komputerowej

**adres:** ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 523 34 14

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr Jan Bęczek

**e-mail:** janek@matman.uwm.edu.pl

**Uwagi dodatkowe:**

brak

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### PROJEKTOWANIE SIECI KOMPUTEROWYCH COMPUTER NETWORK DESIGN

**ECTS: 5**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Udział w wykładach	20,0 godz.
- Udział w zajęciach laboratoryjnych	20,0 godz.
- Konsultacje	10,0 godz.
- Konsultacje drogą elektroniczną	10,0 godz.
	60,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	10,0 godz.
- Przygotowanie projektu sieci komputerowej	25,0 godz.
- Przygotowanie do wykładu	10,0 godz.
	65,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 125,0 godz.

1 punkt ECTS = 26,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 125,00 godz.: 26,00 godz./ECTS = **4,81 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,40** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,60** punktów ECTS.