

Nazwa zajęć: Systemy zarządzania sieciami komputerowymi		Network Management Systems	
Kierunek: Informatyka			Obowiązuje od roku ak. 2019/2020
Poziom: I st. inżynierski	Profil: praktyczny	Grupa zajęć: Specjalnościowe	
Semestr: VII	Forma zaliczenia: Z - zaliczenie na ocenę	Punkty ECTS: 5	Zajęcia do wyboru: Tak
			Język zajęć: polski

Forma zajęć i liczba godzin na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych:

Wykład 15 / 8	Ćwiczenia 45 / 24	Suma godzin: 60 / 32
-------------------------	-----------------------------	--------------------------------

Specjalność:

Nazwiska osób odpowiedzialnych za zajęcia:

mgr inż. Bogusław Kowalski

Opis zajęć:

W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę na temat zasad zarządzania, monitoringu i analizy funkcjonowania sieci komputerowych z uwzględnieniem znajomości protokołów komunikacyjnych (SNMP, CMIP). Szczególny nacisk położony jest na zarządzanie siecią komputerową jako bazę do zarządzania zasobami sieciowymi.

Cele dydaktyczne:

- Uzyskanie przez studenta wiedzy na temat zasad zarządzania sieciami komputerowymi.
- Uzyskanie wiedzy na temat zasad zarządzania sieciami LAN i WAN wraz ze standardami i protokołami komunikacyjnymi stosowanymi w tych sieciach.
- Uzyskanie umiejętności w zakresie analizy dostępnych na rynku rozwiązań technologicznych w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi.
- Uzyskanie kompetencji w zakresie zasad zarządzania sieciami LAN i WAN.

Metody dydaktyczne:

MP1 wykład informacyjny
MC1 ćwiczenie praktyczne

Metody oceniania:

MO1 test kontrolny
MO2 kolokwium pisemne

Wykład

W1	Cele, zadania i znaczenie systemów zarządzania sieciami komputerowymi
W2	Architektura systemów zarządzania siecią komputerową. Zarządzanie siecią wg ISO
W3	Protokoły SNMP, CMIP. Polecenia protokołu SNMP (get,set,trap). Baza danych parametrów o obiekcie zarządzanym (MIB).
W4	Przegląd systemów zarządzania zasobami sieciowymi
W5	Sondy RMON. Sniffery. Analizatory sieciowe. Zarządzanie w technologii webowej

Ćwiczenia

C1	Metody dostępu do obiektu zarządzanego. Zarządzanie za pomocą konsoli i sieci. Terminalowy dostęp do obiektu zarządzanego z wykorzystaniem CLI
C2	Praktyczne dokonywanie wpisów w bazie danych parametrów o urządzeniu (MIB).
C3	Zarządzanie obiektem zarządzanym za pomocą oprogramowania Transcend Quick Manager oraz w technologii webowej
C4	Zarządzanie zbudowaną siecią komputerową składającą się z 8 pecetów i 8 aktywnych urządzeń sieciowych (z wyjściem do sieci rozległej - internetu) za pomocą oprogramowania Transcend Network Supervisor
C5	Analiza funkcjonowania programowych analizatorów pakietów na przykładzie Wireshark
C6	Zarządzanie bezpieczeństwem dostępu do zasobów sieci

Literatura podstawowa

- Sanders C., Praktyczna analiza pakietów. Wykorzystanie narzędzia Wireshark do rozwiązywania problemów związanych z siecią. Wydanie III (ebook), Helion 2017
- Sosinsky B., Sieci komputerowe Biblia (ebook), Helion 2011
- Kurose J., Ross K., Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII, Helion 2018

Literatura uzupełniająca

- K. Krysiak, Sieci komputerowe – Kompendium, Helion, Gliwice 2006
- Praca zbiorowa, Vademecum teleinformatyka I / II / III, Warszawa, IDG 2002-2006
- Comer D. E., Sieci komputerowe i intersieci, Warszawa, WNT 2001
- Hassan M., Jain R. Wysoko wydajne sieci TCP/IP, Gliwice, Helion 2004
- Stevens W. R. Biblia TCP/IP I / II / III ReadMe 1998

Źródła dodatkowe

- Hunt C. TCP/IP - Administracja Sieci ReadMe 1998
- Sheldon T. Wielka Encyklopedia Sieci Komputerowych Robomatic 1995
- Sportack M., Sieci Komputerowe – Księga Eksperta — Helion Gliwice 2004
- Wodniak J., Nowicki K, Sieci LAN, WAN i MAN – protokoły komunikacyjne, WFPT, Kraków 1998
- Czasopisma i periodyki traktujące o technologiach teleinformatycznych (Networld, Teleinfo, Computerworld)
- Witryny internetowe dotyczące zarządzania sieciami oraz dostawców rozwiązań.

Warunki zaliczenia

Zaliczenie części wykładowej następuje na podstawie pozytywnej oceny otrzymanej przez studenta w czasie zaliczenia. Zaliczenie ma charakter testu. Studenci odpowiadają pisemnie na sprawdzian testowy składający się z 20 zagadnień problemowych. Prawidłowa odpowiedź na co najmniej 11 zagadnień jest podstawą do zaliczenia przedmiotu, Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie pozytywnych ocen otrzymanych przez studenta z wejściówek z każdych ćwiczeń laboratoryjnych.

Przykłady pytań zaliczeniowych

Zarządzanie sieciami komputerowymi wg ISO
Architektura systemu zarządzania siecią komputerową
Zasada funkcjonowania sondy RMON
Jednostka PDU (Protocol Data Unit) dla poleceń SNMP get.set
Podaj przykłady 5 rekordów w bazie MIB i charakteryzuj je.

Obciążenie pracą studenta

Studia stacjonarne/niestacjonarne

Forma pracy studenta	Wykład		Ćwiczenia				Suma	
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	15 g	8 g	45 g	24 g			60 g	32 g
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu	5 g	10 g	13 g	15 g			18 g	25 g
Przygotowanie się do zajęć	2 g	5 g	15 g	20 g			17 g	25 g
Przygotowanie się do kolokwium	5 g	8 g	15 g	20 g			20 g	28 g
Realizacja zadanych ćwiczeń i zadań			10 g	15 g			10 g	15 g
Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń								
Przygotowanie projektu / pracy								
Przygotowanie się i udział w egzaminie								
	27 g	31 g	98 g	94 g			125 g	125 g

Efekty uczenia się	KEK	Treści kształcenia	Metody dydaktyczne	M. oceniania
zna i rozumie aspekty zastosowań praktycznych wiedzy szczegółowej z zakresu systemów zarządzania sieciami komputerowymi	K_W03	W1-W5	MP1	MO1
zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w życiu systemów sieciowych i teleinformatycznych	K_W04	W1-W5	MP1	MO1
zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi	K_W05	W1-W5	MP1	MO1
zna standardy i norm technicznych występujących w informatyce	K_W06	W1-W5	MP1	MO1
posiada szczegółową wiedzę z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi	U_W1 1	W1-W5	MP1	MO1
potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów teleinformatycznych oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia sieciowe i komputerowe, systemy informatyczne, procesy oraz usługi z nimi związane	K_U10	C1-C6	MC1	MO2
potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie stosując właściwe technologie, korzystając ze standardów związanych z informatyką i norm inżynierskich oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi	K_U12	C1-C6	MC1	MO2
posiada umiejętności analizy informacji w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi	K_U13	C1-C6	MC1	MO2
posiada szczegółową wiedzę z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi	U_U20	C1-C6	MC1	MO2
gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w obszarze eksploatacji systemów zarządzania sieciami komputerowymi	K_K02	W1-W5 C1-C6	MP1, MC1	MO1, MO2
rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii teleinformatycznych	U_K07	W1-W5 C1-C6	MP1, MC1	MO1, MO2