

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zarządzanie sieciami i usługami telekomunikacyjnymi		Kod 1010805121010821742
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 10		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Janusz Kleban email: janusz.kleban@put.poznan.pl tel. (061) 665-3929 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie budowy i sposobu działania podstawowych systemów telekomunikacyjnych [K2_W01]. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie działania sieci teleinformatycznych i sposobów przesyłania informacji [K2_W13].
2	Umiejętności:	Orientuje się w zasadach działalności w zakresie normalizacji rozwiązań technicznych, zna międzynarodowe i krajowe organizacje standaryzacyjne (ITU, ISO, ETSI, itp.) [K2_U08].
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się [K2_K04]
Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z standardami, terminologią i mechanizmami wykorzystywanymi w systemach zarządzania sieciami i usługami telekomunikacyjnymi. Dokonanie przeglądu wybranych komercyjnych platform i systemów realizujących funkcje zarządzania.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Posiada wiedzę w zakresie metod i standardów technicznego zarządzania sieciami komputerowymi i telekomunikacyjnymi. - [K2_W15] 2. Posiada wiedzę w zakresie narzędzi informatycznych i protokołów wykorzystywanych w obszarze zarządzania sieciami. - [K2_W15] 3. Zna podstawowe pojęcia stosowane w obszarze zarządzania sieciami oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć. - [K2_W15]		
Umiejętności:		
1. Potrafi prawidłowo posługiwać się pojęciami z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi i telekomunikacyjnymi. Potrafi prawidłowo interpretować standardy zarządzania sieciami. - [K2_U14] 2. Potrafi pisać programy komputerowe wspomagające zarządzanie sieciami komputerowymi i korzystać z gotowych mechanizmów wspomagających zarządzanie. - [K2_U15] 3. Potrafi wykorzystać poznane metody do analizy i projektowania systemów zarządzania sieciami i usługami telekomunikacyjnymi. - [K2_U18]		
Kompetencje społeczne:		

1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. - [K2_K05]
2. Potrafi formułować opinie na temat podstawowych wyzwań, przed którymi stoi elektronika i telekomunikacja XXI wieku. - [K2_K07]
3. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się. - [K2_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

W zakresie projektów: na podstawie przygotowanego projektu (i jego prezentacji) dot. praktycznych aspektów zarządzania sieciami, zgodnie ze wskazówkami prowadzącego, dyskusji prowadzonej po prezentacji, formy i jakości przygotowanych materiałów.

Ocena podsumowująca:

W zakresie wykładów: egzamin pisemny w formie odpowiedzi na pytania, każde pytanie jest punktowane: 0, 0,5 lub 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu więcej niż 50% punktów. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu ćwiczeń projektowych.

Treści programowe

Wykłady:

Pojęcie zarządzania sieciami oraz funkcjonalne obszary zarządzania. Potrzeba wprowadzenia standardów w tej dziedzinie. Zarządzanie OSI a model OSI. Model zarządca-agent. Baza informacji zarządzania MIB. Definicja zarządzanego obiektu. Przykładowe elementy usługowe. Model informacji zarządzania. Protokół CMIP. Funkcje zarządzania systemami. Architektura, usługi i funkcje zarządzania TMN. Metodologia wdrażania TMN. Zarządzanie sieciami TCP/IP: protokół SNMP, baza MIB-II. Umowy SLA. Charakterystyka wybranych platform i systemów zarządzania sieciami. Zarządzanie z wykorzystaniem technik internetowych.

Projekty:

W ramach zajęć omawiane są następujące elementy systemów zarządzania: baza informacji zarządzania MIBII, notacja ASN.1, ogólne zasady kodowania, kodowanie BER, protokół zarządzania SNMP, systemy zarządzania sieciami, zarządzanie infrastrukturą IT ? ITIL. studenci przygotowują koncepcję wdrożenia zarządzania sieciami w praktyce np. w przedsiębiorstwie.

Literatura podstawowa:

1. A. Clemm, Network Management Fundamentals, Cisco Press, 2006
2. W. Stallings, Protokoły SNMP i RMON. Vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice, 2003
3. J. Larmouth, ASN.1 Complete, Morgan Kaufmann, San Francisco, 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. P. Czarnecki, A. Jajszczyk, J. Lubacz, Standardy zarządzania sieciami, OSI/NM, TMN, Wydawnictwa EFP, 1996
2. U. Black, Network Management Standards, SNMP, CMIP, TMN, MIBs, and Object Libraries, McGraw-Hill, 1995

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykłady	20
2. Projekty	10
3. Przygotowanie do wykładów	10
4. Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	30
5. Przygotowanie do egzaminu	20
6. Konsultacje	8
7. Egzamin	2

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	1