

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Sieci komputerowe		Kod 1010534181010550087
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: - Laboratoria: 12 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Paweł Pawłowski email: pawel.pawlowski@put.poznan.pl tel. -5934 Wydział Informatyki ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		mgr inż. Marianna Parzych email: marianna.parzych@put.poznan.pl tel. -5944 Wydział Informatyki ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z technologii informacyjnych, podstaw informatyki i elektroniki, systemów mikroprocesorowych, materiałoznawstwa oraz przetwarzania sygnałów i informacji.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów przy projektowaniu systemów informatycznych oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i być gotowy do podjęcia współpracy w zespole.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto powinien przejawiać takie cechy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawczą, kreatywność, kulturę osobistą, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
1. Przekazanie studentom wiedzy o budowie, projektowaniu, użytkowaniu oraz administrowaniu sieci komputerowych. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów w zakresie realizacji projektów elementów sieci komputerowych. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej przy realizacji projektów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur komputerów, systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych w tym systemów operacyjnych czasu rzeczywistego - [K_W9] 2. orientuje się w aktualnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych obszaru automatyki i robotyki - [K_W21] 3. zna podstawowe komponenty składowe współczesnych sieci komputerowych oraz sposoby ich doboru do wybranych zastosowań - [-]		
Umiejętności:		
1. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi - [K_U8] 2. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do projektowania systemów automatyki i robotyki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia - [K_U24] 3. potrafi zaprojektować i zrealizować lokalną sieć teleinformatyczną (w tym przemysłową) przez dobór i konfigurację elementów i urządzeń komunikacyjnych (przewodowych i bezprzewodowych) - [K_U28]		
Kompetencje społeczne:		
1. posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K2] 2. posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K_K5]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie wykładów:

na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie laboratoriów:

na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.\

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na teście pisemnym wielokrotnego wyboru (20 pytań testowych), 2 pytań wymagających uzupełnienia treści oraz zadania problemowego; na teście student może uzyskać 30 punktów, na ocenę pozytywną musi zdobyć przynajmniej 16 punktów,

ii. omówienie wyników testu,

b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenę przygotowania studenta do poszczególnych zajęć laboratoryjnych (sprawdzian "wejściowy") oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,

ii. ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,

iii. ocenę sprawozdania przygotowywanego częściowo w trakcie zajęć, a także po ich zakończeniu; ocena ta obejmuje również umiejętność pracy w zespole.

Uzyskiwanie dodatkowych punktów za aktywność podczas zajęć, w szczególności za:

i. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

ii. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

iii. umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,

iv. uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,

v. wskazywanie trudności percepcyjnych studentów, umożliwiające bieżące doskonalenie procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie
2. Sygnały i media
3. Dostęp do sieci, warstwa 2 modelu OSI
4. Projektowanie i dokumentacja sieci LAN
5. Komunikacja, warstwa 3 modelu OSI
6. Tworzenie podsieci
7. Warstwa sieci, protokoły
8. Warstwy 4-7 modelu OSI
9. Sieci WAN
10. Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych
11. Strumieniowanie danych
12. Sieci Peer-to-Peer
13. Sieci bezprzewodowe
14. Komunikacja i oprogramowanie
15. Podsumowanie - trendy rozwojowe i przyszłość sieci komputerowych

Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w ramach pracy własnej studenta.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie 2-godzinnych ćwiczeń odbywających się w laboratorium. Ćwiczenia laboratoryjne realizowane są przez zespoły 2-osobowe.

Program zajęć laboratoryjnych obejmuje następujące zagadnienia:

1. Konfiguracja klienta sieci komputerowej w systemie operacyjnym
2. Serwer poczty elektronicznej - instalacja, podstawy zarządzania
3. Projekt sieci LAN, wyznaczanie podsieci, zajęcia praktyczne
4. Symulator sieci komputerowej, podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych
5. Telefonía Voice over Internet Protocol (VoIP)
6. Sieci bezprzewodowe

Metody dydaktyczne:

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań
2. Zajęcia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań w praktyce, programowanie urządzeń, dyskusja, praca zespołowa

Literatura podstawowa:

1. Akademia sieci CISCO, semestry 1 & 2, Mikom, Warszawa, 2004
2. Sieci komputerowe w domu i w biurze, Plumley S., Helion, Gliwice, 2001

Literatura uzupełniająca:

1. Sieci komputerowe - ujęcie całościowe, Kurose J., Ross K., Helion, Gliwice, 2010
2. Podstawy sieci komputerowych, Bradford R., WKŁ, Warszawa, 2009
3. Standardy ISO, IEEE, ITU-T, ANSI, dokumenty techniczne RFC

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. udział w wykładach	18
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	12
3. dokończenie (w ramach pracy własnej) sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	18
4. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	2
5. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 100 stron	10 14
6. przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w teście zaliczeniowym: 12 godz. + 2 godz.	1
7. omówienie wyników testu	

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
------------------	--------	------

Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1