

Sieci bezprzewodowe - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Sieci bezprzewodowe
Kod przedmiotu	11.3-WI-INFP-SB
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka / Przemysłowe Systemy Informatyczne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Emil Michta, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawami budowy, funkcjonowania i konfigurowania sieci bezprzewodowych,
- zapoznanie studentów z architekturą komunikacyjną i wybranymi standardami sieci bezprzewodowych,
- ukształtowanie wśród studentów podstawowych umiejętności w zakresie projektowania sieci bezprzewodowych.

Wymagania wstępne

Sieci komputerowe I i II

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do sieci bezprzewodowych: Bezprzewodowe media transmisyjne. Podział sieci bezprzewodowych. Systemy cyfrowej transmisji bezprzewodowej. Dobór parametrów systemu radiokomunikacyjnego. Bezprzewodowe sieci WLAN: Topologie sieci WLAN, Sieci WLAN IEEE 802.11a/b/g. Mechanizmy dostępu do nośnika. Warstwa fizyczna sieci WLAN: Budowa i parametry warstwy fizycznej. Technologie warstwy fizycznej. Warstwa MAC: Format ramki. Operacje w warstwie MAC. Łączenie się stacji bezprzewodowych. Skanowanie aktywne i pasywne. Uwierzytelnianie. Kojarzenie. Problem ukrytego węzła. Praca w trybie oszczędnym. Punkty dostępowe: Rodzaje punktów dostępowych. Tryby pracy punktu dostępowego. Konfiguracja punktu dostępowego. Bezprzewodowe sieci WPAN: Sieci Bluetooth i ZigBee. Charakterystyka funkcjonalna i obszary zastosowań. Bezprzewodowe sieci dostępowe do Internetu: Sieci WiMax i sieci LTE. Bezpieczeństwo w sieci bezprzewodowej: Zabezpieczanie stacji bezprzewodowych. Bezpieczeństwo punktu dostępowego. Identyfikatory SSID. Filtrowanie. Protokół WEP i uwierzytelnianie. Szkielet uwierzytelniania IEEE 802.1x. Szyfrowanie AES. Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki Kierunek: Informatyka 173 Bezprzewodowe sieci VPN. Mobilność w sieciach bezprzewodowych: Charakterystyka roamingu. Roaming w warstwie 2. Roaming w warstwie 3 - Mobile IP. Projektowanie sieci bezprzewodowych: Zasady projektowania sieci WLAN. Projektowanie sieci pojemnościowych i odległościowych. Projektowanie hot spotów. Analiza sieci WLAN. Zwiększenie wydajności sieci WLAN.

Metody kształcenia

wykład: dyskusja, konsultacje, metoda przypadków, wykład konwencjonalny,

laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne,

projekt: dyskusja, konsultacje, praca w grupach, metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma elementarną wiedzę w zakresie budowy, funkcjonowania i konfigurowania sieci bezprzewodowych	K_W20	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	Wykład
Zna i rozumie podstawy metodyki projektowania sieci bezprzewodowych	K_W20	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi zaprojektować i skonfigurować prostą sieć bezprzewodową	K_U29	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Laboratorium - Projekt
Ma świadomość korzyści wynikających ze stosowania sieci bezprzewodowych i ich wpływu na środowisko	K_K03	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich przewidzianych ćwiczeń laboratoryjnych

Projekt - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zadań projektowych, przewidzianych do realizacji w ramach zajęć projektowych.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu są pozytywne oceny ze wszystkich rodzajów zajęć. Składowe oceny końcowej: wykład: 50% + laboratorium: 25% + projekt: 25%.

Literatura podstawowa

1. Gast S.M.: 802.11 Sieci bezprzewodowe. Helion. Gliwice, 2003.
2. Lewis W.: Przełączanie sieci LAN i sieci bezprzewodowe. Helion, Gliwice 2008.
3. Poter B., Fleck B.: 802.11 Bezpieczeństwo. Helion. Gliwice, 2004.
4. Roshan P., Leary J.: Bezprzewodowe sieci LAN. Mikom, Warszawa, 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Engst A., Fleishman G.: Sieci bezprzewodowe. Praktyczny przewodnik. Helion, Gliwice 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Emil Michta, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 10-09-2016 21:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ