

	Nazwa modułu. Blok przedmiotów wybieralnych						Kod modułu: M23
Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa przedmiotu: Przedmiot dyplomowy wybieralny Sieci bezprzewodowe i telefonia IP						Kod przedmiotu:
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ						
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA						
	Forma studiów: niestacjonarne			Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność: Administracja systemów i sieci komputerowych	
	Rok / semestr: 4/8			Status przedmiotu / modułu: wybieralny		Język przedmiotu / modułu: polski	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	15		15			
	Koordynator przedmiotu / modułu		mgr inż. Mariusz Bagiński				
Prowadzący zajęcia		mgr inż. Mariusz Bagiński					
Cel przedmiotu / modułu		Zapoznanie z zasadami działania i konfiguracji średniej wielkości sieci bezprzewodowych WiFi oraz VoIP. (Do kilkunastu urządzeń).					
Wymagania wstępne		Znajomość zagadnień z zakresu sieci komputerowych, a w szczególności zagadnień poruszanych na przedmiotach: <ul style="list-style-type: none"> • Sieci komputerowe, • Projektowanie sieci komputerowych, • Routing i switching, • Zaawansowany routing i switching. 					
EFEKTY KSZTAŁCENIA						Odniesienie do efektów dla programu	
Nr	Wiedza						
01	Zna zasady działania sieci bezprzewodowych (zna rodzaje urządzeń, protokoły i standardy, oprogramowanie, akcesoria), bezpieczeństwo.					K_W01, K_W02, K_W04, K_W05, K_W08, K_W12, K_W16, K_W17	
02	Zna zasady działania tradycyjnej telefonii cyfrowej i analogowej oraz telefonii IP (VOIP).					K_W04, K_W08, K_W12	
03	Zna routery, wersje IOS, interfejsy oraz telefony stosowane telefonii IP.					K_W08, K_W10, K_W18	
Umiejętności							
04	Konfiguruje punkty dostępowe (Access Points) oraz kontrolery WLAN z wykorzystaniem mechanizmów bezpieczeństwa w sieciach bezprzewodowych, łącznie z IEEE802.1x.					K_U08, K_U11, K_U13, K_U14	
05	Projektuje, wdraża i monitoruje złożoną sieć bezprzewodową.					K_U21, K_U22	
06	Konfiguruje protokoły VOIP w Cisco IOS – Cisco Unified Call Manager Express.					K_U08, K_U14	
07	Konfiguruje usługi VOIP w Cisco IOS oraz z użyciem narzędzi tekstowych i graficznych, w tym WWW, konfiguruje pocztę głosową i IVR.					K_U01, K_U08, K_U05, K_U12	
Kompetencje społeczne							
08	Pracuje w zespole, chroni środowisko i obniża koszty.					K_K04, K_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE							
Forma zajęć – WYKŁAD							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Standard IEEE 802.11. 2. Technologie radiowe. 3. Topologie sieci bezprzewodowych LAN. 							

4. Punkty dostępowe i anteny.
5. Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych.
6. Kontrolery WLAN, WCS, MSE (Cisco).
7. Projektowanie sieci bezprzewodowych.
8. Telefonia tradycyjna kontra VOIP.
9. Interfejsy telefoniczne cyfrowe i analogowe w routerach CISCO, PVDM.
10. Konfiguracja usług głosowych w routerze Cisco – CUCME.
11. Poczta głosowa na modułach AIM-CUE i IVR.
12. QoS: RSVP, DiffServ, CoS i projektowanie sieci VOIP.

Forma zajęć – LABORATORIUM

1. Instalacja karty sieciowej WiFi oraz oprogramowania – tryb Ad-Hoc.
2. Instalacja i konfiguracja punktu dostępowego AP – tryb infrastrukturalny.
3. Obliczenia matematyczne w sieciach bezprzewodowych.
4. Konfiguracja kontrolera WLAN.
5. Konfiguracja mechanizmów bezpieczeństwa.
6. Konfiguracja serwera RADIUS.
7. Konfiguracja telefonów IP Cisco 7965, SIP, SCCP.
8. Konfiguracja CUCME – routera Cisco z VOIP, SIP, SCCP, H.323, MGCP.
9. Konfiguracja usług w CUCM: przekierowywanie połączeń, transferowanie połączeń, interkom, itd.
10. Konfiguracja Dial-Peerów i interfejsów telefonicznych.
11. Konfiguracja poczty głosowej i IVR.
12. Konfiguracja QoS.

Metody kształcenia	Wykład teoretyczny, demonstracje urządzeń i konfiguracji urządzeń wifi i voip, laboratorium.	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia z sylabusu
Pisemne zaliczenie wykładu.		01-03
Wykonanie zadanej konfiguracji w laboratorium na dostępnym sprzęcie + odp. ustna (lab.)		04-08
Forma i warunki zaliczenia	Wykład 50%, lab. 50%, zaliczenie wykładu (teorii), zaliczenie laboratorium w formie zadania praktycznego + odpowiedź ustna, obecności.	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. CCNA Wireless Official Exam Certification Guide (CCNA IUWNE 640-721), Brandon Carol, 2008. 2. CCNA Voice 640-461 Official Cert Guide, Jeremy Cioara, 2011. <p>.Książki dostępne w bibliotece !</p>	
Literatura uzupełniająca	Zasoby internetowe http://www.cisco.com	
NAKLAD PRACY STUDENTA:		
		Liczba godzin
Udział w wykładach		15
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		5
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*		15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*		30
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *		20
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia		10
Udział w konsultacjach		5
Inne		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100

Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi*	65 2,6 ECTS
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	35 1,4 ECTS