

Specjalność:

Administrowanie Sieciami Komputerowymi

Osoba do kontaktu:

dr inż. Bogdan Strzeszewski

e-mail: bogdan.strzeszewski@tu.koszalin.pl

Opis specjalności

Moduł specjalności ASK obejmuje zagadnienia związane z:

- architekturą, funkcjonowaniem i zarządzaniem urządzeniami służącymi do budowy sieci komputerowych
- oprogramowaniem i usługami wykorzystywanymi w sieciach komputerowych.

Wiedza i umiejętności dotyczą zarówno sieci przewodowych jak i bezprzewodowych z uwzględnieniem bezpieczeństwa systemów komputerowych i transmisji danych.

Zajęcia obejmują również aspektów prawnych dotyczących funkcjonowania sieci komputerowych i licencjonowania oprogramowania.

Opis specjalności

Specjalność „*Administrowanie sieciami komputerowymi*”, powstała ze względu na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów w tym zakresie informatyki.

Szybki rozwój technologii informatycznych wymusza ciągłą potrzebę aktualizacji programów kształcenia.

Treści przedmiotów na specjalności „*Administrowanie sieciami komputerowymi*”, są obecnie poddawane aktualizacji w ramach projektu „ZINTEGROWANI – Kompleksowy Program Rozwoju Politechniki Koszalińskiej”.

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
1	Architektura sieci komputerowych	15	15			1	1										

Architektura sieci komputerowych:

- topologie sieci,
- media transmisyjne,
- urządzenia aktywne i pasywne sieci,
- standardy i normy projektowania sieci komputerowych.

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
2	Routing i przełączanie w sieciach	15	15			1	1										

Routing i przełączanie w sieciach:

- routing statyczny i protokoły routingu dynamicznego,
- przełączanie pakietów w warstwie 2 i 3 modelu OSI,
- VLAN.

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
3	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	15								1							
4	Laboratorium bezpieczeństwa sieci komputerowych			30								2					

Bezpieczeństwo sieci komputerowych:

- filtrowanie oraz inspekcja pakietów,
- listy dostępu i firewall'e programowe oraz sprzętowe,
- systemy proxy,
- audyt bezpieczeństwa.

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
5	Administrowanie systemami operacyjnymi	30	30							2	2						

Administrowanie systemami operacyjnymi:

- systemy operacyjne linux – zarządzanie serwerem i usługami
 - instalacja,
 - konfiguracja,
 - uruchamianie,
 - diagnostyka.
- systemy Microsoft – Powershell

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
6	Aspekty prawne dotyczące systemów komputerowych	15								1							

Aspekty prawne dotyczące systemów komputerowych:

- prawo autorskie i ochrona baz danych,
- ochrona danych osobowych,
- prawo telekomunikacyjne,
- licencjonowanie oprogramowania,
- kodeks karny.

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
7	Monitorowanie i zarządzanie urządzeniami sieciowymi	30		30						2		2					

Monitorowanie i zarządzanie urządzeniami sieciowymi:

- protokoły SNMP, RMON, ICMP, IGMP, CGMP, PIM,
- aplikacje do monitorowania i zarządzania (Wireshark, Nagios, Cacti, Zabbix, Zenoss).

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
8	Mobilne systemy operacyjne	15			15									1			1

Mobilne systemy operacyjne:

- systemy operacyjne urządzeń mobilnych (Android, iOS, Windows Mobile),
- systemy wbudowane (RTOS - systemy czasu rzeczywistego)

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania			Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
				W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
9	Usługi sieciowe			30	15											2	1		
10	Usługi sieciowe – projekt						30												2

Usługi sieciowe:

- usługi (poczta, serwis www, wideokonferencje, synchronizacja czasu ...),
- backup i archiwizacja danych w sieci,
- VPN,
- wirtualizacja w sieci (VPS).

Przedmioty specjalnościowe

Lp.	Przedmioty specjalnościowe oraz profili dyplomowania	Liczba godzin				Sem. V				Sem. VI				Sem. VII			
		W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P	W	Ć	L	P
11	Sieci bezprzewodowe	15			15									1			1

Sieci bezprzewodowe:

- technologie Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX, LTE (charakterystyka, topologie, zastosowanie),
- konfiguracja i projektowanie sieci bezprzewodowych,
- bezpieczeństwo transmisji.

Prace dyplomowe

- Wykorzystanie NGINX jako wydajnego serwera HTTP.
- Projekt sieci komputerowej dla firmy edukacyjno-szkoleniowej.
- Wykorzystanie systemu MikroTik RouterOS do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych.
- Wymagania systemów i sieci komputerowych w zawodach e-sportowych.
- Wykorzystanie protokołu SNMP do monitorowania urządzeń w lokalnej sieci komputerowej.

Prace dyplomowe

- Audyt bezpieczeństwa sieci komputerowych z wykorzystaniem systemu Kali Linux.
- Aplikacja do monitoringu urządzeń w lokalnej sieci komputerowej.
- Aplikacja filtrująca do weryfikacji zapytań w systemie nazw DNS.
- Wykorzystanie systemu IDS/IPS w lokalnej sieci komputerowej.
- Detektor obciążenia sieci Ethernet.

Praktyki i praca

Praktyki mogą być realizowane w firmach współpracujących z Politechniką Koszalińską (wskazanych przez WEiI), jak również w firmie/instytucji wybranej we własnym zakresie.

Absolwent specjalności może być zatrudniony (administrator sieci komputerowych, analityk systemów komputerowych, inżynier systemów komputerowych, specjalista ds. informatyki ...) na stałe w jednej firmie lub prowadzić własną działalność gospodarczą i wykonywać zlecenia dla kilku firm jednocześnie.

Administrator sieci, jest niezbędny praktycznie w każdej firmie czy instytucji, gdzie funkcjonuje sieć komputerowa.

Przykładowe oferty pracy

The screenshot displays the Pracuj.pl website interface. At the top, the navigation bar includes the 'pracuj.pl' logo, a 'BETA' badge, and links for 'Oferty pracy', 'Porady', 'Oferty pracy IT', 'Profile pracodawców', 'Kreator CV', 'Zarobki', 'Zaloguj się', 'Załącz konto', and '+ Dla Firm'. The main content area features eight job listings arranged in a 2x4 grid. Each listing includes the employer's logo, company name, job title, location, salary range, contract type, and a 'Zobacz' button. The first four listings are for 'Network Administrator' and 'Network Support Engineer L2' roles at SYSTEGRA IT, Fresenius Netcare, and two instances of Diverse CG Sp. z o.o. sp.k. The next four listings are for 'Network Support Engineer L2', 'Administrator IT', 'Starszy Administrator Systemów IT- Lider...', and 'Database Administrator' roles at Diverse CG Sp. z o.o. sp.k., Dr. Schumacher, Beyond.pl Sp. z o.o., and Grafton Recruitment respectively.

Employer	Job Title	Location	Salary	Contract Type	Recruitment Type
SYSTEGRA IT	Administrator sieci i systemów IT	Poznań	4500–10000 zł netto / mies.	Umowa zlecenie, Kontrakt...	REKRUTACJA ZDALNA
Fresenius Netcare	Network Administrator	Wrocław	7500–10000 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	REKRUTACJA ZDALNA
Diverse CG Sp. z o.o. sp.k.	Network Support Engineer L2	Gdańsk	9000–11000 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	REKRUTACJA ZDALNA
Diverse CG Sp. z o.o. sp.k.	Network Support Engineer L2	Bydgoszcz	9000–11000 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	REKRUTACJA ZDALNA
Diverse CG Sp. z o.o. sp.k.	Network Support Engineer L2	Warszawa	9000–11000 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	
Dr. Schumacher	Administrator IT	Lubań	4000–6000 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	
Beyond.pl Sp. z o.o.	Starszy Administrator Systemów IT- Lider...	Poznań	10000–13000 zł brutto / ...	Umowa o pracę	
Grafton Recruitment	Database Administrator	Kraków	8500–12500 zł brutto / mies.	Umowa o pracę	