

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Zarządzanie sieciami komputerowymi | | Kod 1010515331010514683 |
| Kierunek studiów Informatyka | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 2 / 3 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Sieci komputerowe | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: II stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 24 Projekty/seminaria: - | | 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 | | Podział ECTS (liczba i %) |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| dr inż. Michał Sajkowski, doc. PP email: Michał.Sajkowski@put.poznan.pl tel. 61 6653062 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań | | dr inż. Michał Kalewski email: michał.kalewski@cs.put.poznan.pl tel. 61 6652370 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K1st_W1-2, K1st_W4, K1st_W6-15, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl |
| 2 | Umiejętności: | Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K1st_U1-2, K1st_U4, K1st_U7-8, K1st_U14-20, K1st_U22-23, K1st_U26, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl |
| 3 | Kompetencje społeczne | Efekty kształcenia ze studiów I stopnia zdefiniowane w Uchwale Senatu PP, a szczególnie efekty K1st_K1-9, weryfikowane w procesie rekrutacji na studia 2 stopnia ? efekty te prezentowane są w serwisie internetowym wydziału www.fc.put.poznan.pl Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi. |
| Cel przedmiotu: | | |
| 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z dziedziny zarządzania sieciami komputerowymi, w zakresie prezentacji teoretycznych i praktycznych aspektów realizacji zarządzania siecią komputerową z wykorzystaniem wybranych systemów zarządzania. | | |
| 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów, z jakimi spotyka się zarządca i administrator sieci komputerowej. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu systemów zarządzania sieciami komputerowymi, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji - [K2st_W1] | | |
| 2. ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi - [K2st_W3] | | |
| 3. ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w systemach zarządzania sieciami komputerowymi - [K2st_W5] | | |
| 4. zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi - [K2st_W6] | | |
| Umiejętności: | | |

| |
|---|
| <p>1. potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie zarządzania sieciami komputerowymi - [K2st_U3]</p> <p>2. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych, w zakresie zarządzania sieciami komputerowymi, metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K2st_U4]</p> <p>3. potrafi ? przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze zarządzania sieciami komputerowej ? integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne - [K2st_U5]</p> <p>4. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi - [K2st_U6]</p> <p>5. potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych w zakresie zarządzania sieciami komputerowymi oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia) - [K2st_U8]</p> <p>6. potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi, polegającego na budowie lub ocenie systemu informatycznego lub jego składowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; - [K2st_U9]</p> <p>7. potrafi - stosując m.in. koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania informatyczne w obszarze zarządzania sieciami komputerowymi, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy - [K2st_U10]</p> <p>8. potrafi ? zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne ? zaprojektować system zarządzania siecią komputerową oraz zrealizować ten projekt ? co najmniej w części ? używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia - [K2st_U11]</p> |
| Kompetencje społeczne: |
| <p>1. rozumie, że w zarządzaniu sieciami komputerowymi wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K2st_K1]</p> <p>2. rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu zarządzania sieciami komputerowymi w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych - [K2st_K2]</p> |

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

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:
- ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym, składającym się z pytań otwartych. Za każde pytanie student może otrzymać 1 punkt. Aby zaliczyć egzamin, student musi uzyskać 50% z maksymalnej liczby punktów. W trakcie egzaminu student nie może korzystać z materiałów dydaktycznych.
- b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:
- ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych,
 - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznаныmi zasadami i metodami,
 - ocenę implementacji agenta protokołu SNMP realizowanej i sprawdzonej na zajęciach
- Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:
- omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
 - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
 - umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,
 - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
 - wskazywanie trudności percepcyjnych studentów, umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

- Wprowadzenie: obszary zarządzania siecią komputerową
- Obszary zarządzania siecią komputerową (zarządzanie w sytuacjach awaryjnych, zarządzanie wykorzystaniem zasobów, zarządzanie konfiguracją i nazwami, zarządzanie wydajnością, zarządzanie bezpieczeństwem).
- Protokół SNMP (stacje protokołu, wymieniane komunikaty, baza informacji zarządzania MIB, semantyka protokołu).
- Zdalne monitorowanie sieci RMON (zdalny nadzorca sieci, zadania RMON, konfiguracja zdalnego nadzoru).

W ramach laboratorium, przez każdego studenta realizowana jest implementacja konfiguracji agenta SNMP. Agent SNMP dotyczy prostego urządzenia technicznego. Implementację tę poprzedza omówienie agenta SNMP, bazy zarządzania MIB, porządku leksykograficznego w bazie MIB, zarządzania siecią z wykorzystaniem istniejących środowisk dla systemów Linux i Windows.

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

| | | |
|--|----------------------|----------------------------|
| <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy. laboratoria: ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem urządzeń sieciowych, dyskusja, praca w zespole, pokaz multimedialny, demonstracja, implementacja programu agenta. | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Protokoły SNMP i RMON. Vademecum profesjonalisty, W. Stallings, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003. | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnozowanie i utrzymywanie sieci. Księga eksperta, J. Scott Haugdahl, Helion, Gliwice 2000. | | |
| <p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p> | | |
| <p>Czynność</p> | | <p>Czas (godz.)</p> |
| 1. udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | | 24 |
| 2. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | | 24 |
| 3. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności realizacji projektu i implementacji agenta (część konsultacji może być realizowana drogą elektroniczną) | | 2 12 |
| 4. napisanie programu agenta SNMP, uruchomienie i weryfikacja | | 12 |
| 5. udział w wykładach | | 10 |
| 6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 200 stron | | 16 |
| 7. przygotowanie się do egzaminu z wykładów i udział w egzaminie: 14 godzin + 2 godziny | | |
| <p>Obciążenie pracą studenta</p> | | |
| <p>forma aktywności</p> | <p>godzin</p> | <p>ECTS</p> |
| Łączny nakład pracy | 100 | 4 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 38 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 64 | 2 |