**Nazwa przedmiotu:**

Sieci i systemy informatyczne

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Sylwester Pięta

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

SIESI

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

125h (5 ECTS):
18h (wykład) + 18h (laboratorium) + 2h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) + 15h (przygotowanie do zajęć laboratoryjnych) + 15h (opracowanie sprawozdań) + 30h (opracowanie projektu) + 18h (implementacja, opracowanie raportu z etapu implementacji) + 8h (przygotowanie do zaliczenia przedmiotu)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,6 ECTS:
18h (wykład) + 18h (laboratorium) + 2h (kons. grupowe) + 1h (kons. indywidualne) = 39h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

3,5 ECTS:
18h (laboratorium) + 20h (opracowanie sprawozdań) + 30h (opracowanie projektu) + 20h (implementacja projektu) = 88h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 270h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 270h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

wiedza z zakresu podstaw informatyki, umiejętność obsługi komputera oraz korzystania z internetu, podstawy programowania, podstawy projektowania baz danych

**Limit liczby studentów:**

od 15 osób do limitu miejsc w sali (wykład); od 10 do 30 (zajęcia laboratoryjne / projekty komputerowe)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
- posiadał wiedzę z zakresu podstaw organizacji sieci komputero-wych w aspekcie infrastruktury technicznej, dostępnych usług, podstaw organizacji przesyłania danych w sieciach oraz podstawowych wiadomości z zakresu wykorzystania sieci komputerowych jako infrastruktury technicznej dla realizacji zintegrowanych systemów informatycznych.
- posiadał podstawową wiedzę na temat struktury i działania współczesnych systemów operacyjnych, scentralizowanych i rozproszonych w zakresie zarządzania procesami, zarządzaniem pamięcią operacyjną, pamięcią wirtualną oraz pamięcią pomocniczą (systemy plików) oraz znał rolę systemów operacyjnych w zakresie ochrony i bezpieczeństwa systemów komputerowych;
- potrafił wykonać podstawowe operacje sprawdzające i konfiguracyjne w sieci komputerowej i systemie operacyjnym;
- potrafił zaprojektować i uruchomić zaprojektowany system informatyczny w zakresie konfiguracji i określanej w projekcie funkcjonalności;
- potrafił w zespole wypracować rozwiązanie informatyczne realizujące określoną funkcjonalność.

**Treści kształcenia:**

Wykład: 1) Wprowadzenie do systemów informatycznych. Klasyfikacja systemów i wymiana danych. Wprowadzenie do sieci komputerowych. Komunikacja a sieci komputerowe. 2) Standardy sieciowe. Model referencyjny ISO-OSI. Typy i topologie sieci. 3) Warstwa aplikacji, prezentacji i sesji. Warstwa transportowa i łącza danych 4) Protokoły sieciowe. Routing statyczny i dynamiczny. 5) Warstwa fizyczna. Sieci bezprzewodowe i mobilne. 6) Budowa sieci lokalnych i rozległych. Zarządzanie siecią komputerową. 7) Technologie udostępniania informacji w sieciach komputerowych. Budowa aplikacji sieciowych. Usługi sieciowe. 8) Kolokwium I. 9) Struktury systemów komputerowych. Struktury systemów operacyjnych. 10) Procesy. Koordynowanie procesów. Blokady. 11) Zarządzanie pamięcią operacyjną. Pamięć wirtualna. Zarządzanie pamięcią pomocniczą. 12) Systemy plików. Bezpieczeństwo danych i sieci. Szyfrowanie. Sposoby archiwizacji danych w systemie i odzyskiwanie systemu po awarii. Polityka tworzenia kopii danych i systemu. 13) Administracja systemami informatycznymi. Automatyzacja pracy z wykorzystaniem skryptów. 14) Kolokwium II.
Laboratorium 1) Omówienie konfiguracji środowiska informatycznego laboratorium. Podstawowe elementy sieci komputerowej. Wybór tematu pracy projektowej. 2) Konfiguracja systemu operacyjnego do pracy w sieci, konfiguracja protokołu TCP/IP. 3) Konfiguracja nazw sieciowych - pliki hosts. Konfiguracja klienta DNS, rejestracja adresów i domen. 4) Użytkownicy: Tworzenie użytkowników, przydział uprawnień, Udostępnianie zasobów sieciowych: plikowych i drukarek.5) Protokół i serwer FTP. Serwer WWW. 6) Praca zdalna: protokół telnet, protokół rdp. 7) Bezpieczeństwo: Szyfrowanie danych. Archiwizacji danych w systemie i odzyskiwanie danych. Odzyskiwanie systemu po awarii. 8) Konfigurowanie routingu statycznego i dynamicznego. 9) Monitorowanie zdarzeń w systemie. Monitorowanie wydajności systemu. Monitorowanie, diagnostyka i analiza ruchu w sieci. 10)Tworzenie skryptów systemowych. 11) Ocena jakości witryn internetowych metodą WAES. 12) Diagram funkcjonalny witryny. Mapa witryny. Projekt szkieletu witryny internetowej. 13) Implementacja projektu. Instalacja środowiska.14) Implementacja projektu - oddanie raportu z wykonania projektu.

**Metody oceny:**

Wykład: Ocena formatywna: ocena poprawności ćwiczeń wykonanych przez studentów podczas wykładu, częściowo interaktywna forma prowadzenia wykładu. Ocena sumatywna : przeprowadzenie dwóch kolokwiów, zwierających takie elementy jak: test, pytania, zadanie projektowe; ocena z kolokwium w zakresie 2-5; do zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3.
Laboratorium: Ocena formatywna: na zajęciach weryfikowane jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawozdania; projekty są dyskutowane i weryfikowane w trakcie ich realizacji. Ocena sumatywna: przeprowadzenie testów cząstkowych na wybranych zajęciach laboratoryjnych, przygotowanie raportu końcowego z wykonanych ćwiczeń, wykonanie oraz realizacja projektu. Oceniana jest wartość merytoryczna projektów i uzyskane na ich podstawie wyniki prac implementacyjnych, terminowość wykonania prac, redakcja raportu projektowego oraz wynik rozmowy zaliczeniowej z prowadzącym; ocena z laboratorium w zakresie 2-5; do zaliczenia wymagane jest uzyskanie oceny >=3.
Końcowa ocena z przedmiotu: Przedmiot uznaje się za zaliczony, jeśli zarówno ocena z wykładu jak i laboratorium >=3; ocena z przedmiotu jest obliczana zgodnie z formułą: 0,5 \* ocena z laboratorium + 0,5 \* ocena z wykładu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Kurose J.F., Ross K. W.: Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Helion, Gliwice 2010. [2] Sportack M.: Sieci komputerowe. Księga eksperta. Helion, Gliwice 2004. [3] Hassan M., Jain R.: Wysoko wydajne Sieci TCP/IP. Helion 2004. [4] Silberschats A., Petersen J.L.: Podstawy systemów operacyjnych. WNT 2002. [5] Arthur J., Burns T.: UNIX - programowanie w shellu. Mikom, 1998. [6] Frish E.: UNIX - Administracja systemu. Read Me, 1997. [7] Morimoto R., Noel M., Droubi O., Mistry R., Amaris Ch.: Windows Server 2008 PL. Księga eksperta. Wyd. Helion, Gliwice 2009. [8] Ruest N., Ruest D.:Windows Server 2003. Podręcznik administratora. Wyd. Helion Gliwice, 2004. [9] R. Morimoto, Noel M., Droubi O., Gardinier K., Neal N.: Windows Server 2003. Księga eksperta. Wyd. Helion, Gliwice 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

www.eLecturer.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SIESI\_W01:**

posiada wiedzę z zakresu teorii, projektowania, instalacji, wdrożenia i eksploatacji sieci komputerowych i systemów operacyjnych.

Weryfikacja:

2 kolokwia przeprowadzane w ramach wykładów w formie pisemnej, z elementami testu, pytań i zadań o charakterze pro-jektowym; laboratorium – testy cząstkowe na wybranych zajęciach oraz przygotowanie raportów z wykonanych ćwi-czeń; ocena projektu rozwiązania informatycznego o za-łożonej funkcjonalnośc

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W06

**Efekt SIESI\_W02:**

zna funkcjonalność wybranego systemu operacyjnego poprzez przegląd dostępnych usług oraz praktyczne wykorzystanie sys-temu

Weryfikacja:

laboratorium – testy cząstkowe na wybranych zajęciach oraz przygotowanie raportów z wykonanych ćwiczeń; ocena pro-jektu rozwiązania informatycznego o założonej funkcjonalno-ści

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SIESI\_U01:**

potrafi definiować odpowiednie rozwiązania sprzętowe i programowe niezbędne do budowy powszechnie spotykanych sieci komputerowych o zasięgu lokalnym

Weryfikacja:

weryfikacja wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, ocena projektu i jego implementacji.

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U07

**Efekt SIESI\_U02:**

potrafi zaprojektować rozwiązanie informatyczne wspomagające proces wymiany danych oraz dokonać implementacji projektu z wykorzystaniem właściwych metod, technik i narzędzi. potrafi użytkować i administrować systemami operacyjnymi na poziomie podstawowym w zakresie hierarchii systemów plików, zarządzania kontami, uprawnieniami użytkowników, procesami oraz automatyzacji zadań administracyjnych za pomocą skryptów

Weryfikacja:

weryfikacja wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, ocena projektu i jego implementacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SIESI\_K01:**

potrafi pracować w zespole, rozumie potrzebę zachowań
personalnych i przestrzegania zasad etyki i uczciwości

Weryfikacja:

ocena współpracy na zajęciach podczas wykonywania ćwiczeń, ocena znajomości merytorycznej projektu podczas rozmowy zaliczeniowej dla oceny współpracy nad projektem

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K04

**Efekt SIESI\_K02:**

ma doświadczenia z pracą zespołową przy realizacji projektu i pracy w laboratorium.

Weryfikacja:

ocena współpracy na zajęciach i sposobu realizacji projektu zespołowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K02