

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Eksplatacja sieci komputerowych</b>		Kod <b>1010331561010331474</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Bezpieczeństwo systemów informatycznych</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr inż. Tomasz Bilski            email: tomasz.bilski@put.poznan.pl            tel. 061 66 53 554            Wydział Elektryczny            ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W07: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych  K_W13: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych  K_W18: zna typowe informatyczne technologie inżynierskie
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U04: potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego  K_U05: ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  K_U11: potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K02: ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje  K_K05: potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w zakresie eksploatacji sieci komputerowych, z uwzględnieniem wielu aspektów procesu, w tym: efektywności, kosztów, bezpieczeństwa, heterogeniczności środowiska.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych - [K_W07] 2. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych - [K_W13] 3. ma podstawową wiedzę w zakresie administrowania systemami informatycznymi - [K_W14]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów - [K\_U02]
2. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych - [K\_U11]

#### Kompetencje społeczne:

1. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K\_K02]
2. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K\_K05]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: kolokwium zaliczeniowe pisemne (8 pytań), sprawdzenie wiedzy teoretycznej i kompetencji społecznych (K\_W07, K\_W13, K\_W14, K\_K02, K\_K05).

Punktacja poszczególnych odpowiedzi:

- 3 pkt ? odpowiedź wyczerpująca, bez błędów merytorycznych
  - 2 pkt ? odpowiedź z jednym mniej ważnym błędem lub niepełna (ale zawierająca większość wymaganych informacji)
  - 1 pkt ? odpowiedź z większą liczbą mniej ważnych błędów, ogólnikowa lub niepełna (niezawierająca większości wymaganych informacji)
  - 0 pkt ? brak odpowiedzi lub poważne błędy merytoryczne w odpowiedzi
- Punkty ujemne za wszelkie próby nieuczciwego zaliczenia

Oceny:

- 0-12 pkt - niedostateczny
- 13-14 pkt ? dostateczny
- 15-17 pkt ? dostateczny plus
- 18-19 pkt ? dobry
- 20-22 pkt ? dobry plus
- 23-24 pkt ? bardzo dobry

Laboratoria: sprawdziany przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych (K\_W07, K\_W14), oceny wykonanych ćwiczeń (K\_U02, K\_U11) i sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

### Treści programowe

Wykład

Rola, obowiązki i zadania administratora systemu informatycznego. Elementy składowe procesu zarządzania: konfigurowanie urządzeń, zarządzanie kontami użytkowników, monitorowanie i dokumentowanie pracy systemu, optymalizacja pracy. Podstawowe narzędzia i protokoły związane z eksploatacją (m.in. DHCP, DNS, NTP, SNMP, syslog) i techniki wspomagające procesy administrowania. Polityka bezpieczeństwa informatycznego.

Aktualizacja treści 2017: Internet rzeczy, nowe modele sieci komputerowych, w tym SDN, NFV.

Stosowane metody kształcenia:

- ? wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje),
- ? wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów,
- ? wykład uzupełniony materiałami do samodzielnego studiowania w systemie Moodle,

Laboratorium (aktualizacja 2017):

Wprowadzenie do systemów z rodziny Windows Server (2008/2012/2016) - wirtualizacja, role, funkcje, konsola MMC. Konfiguracja wybranych usług serwerowych m.in. DHCP / DNS / IIS / FTP / SSH. Konfiguracja dostępu przez zdalny pulpit. Konfiguracja i zarządzanie usługą Active Directory. Konfiguracja i zarządzanie kontami użytkowników. Konfiguracja zapory sieciowej.

Zastosowane metody kształcenia:

- praca indywidualna i/lub w zespołach,
- laboratoria realizowane zgodnie z instrukcjami do zajęć:
  - zadania przeznaczone do samodzielnego rozwiązania przez studentów, zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentach,
  - zadania przeznaczone do samodzielnego rozwiązania przez studentów (lub z pomocą prowadzącego) w oparciu o uprzednio zdobytą wiedzę.
- dyskusja w temacie wykonywanych zadań oraz uzyskanych rezultatów,
- wykorzystanie narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu (np. oprogramowanie typu open source).

<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Bilski T., Protokoły komunikacyjne warstwy zastosowań, Wyd. WSKiZ, Poznań, 2008		
2. Tanenbaum A., Sieci komputerowe, Helion, 2005		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Comer D., Sieci komputerowe, Helion, 2012		
2. Pawlak R., Okablowanie strukturalne sieci, Helion, 2011 (Rozdział 5, Dokumentacja projektowa)		
3. Limoncelli T. A. , Zarządzanie czasem. Strategie dla administratorów systemów, Helion, 2007		
4. Zacker C., Egzamin 70-740: Windows Server 2016 - Instalacja, funkcje magazynowe i obliczeniowe.Promise 2016		
5. Warren A., Egzamin 70-741: Windows Server 2016 - Praca w sieci, Promise 2016		
6. Warren A., Egzamin 70-742: Tożsamość w Windows Server 2016, Promise 2016		
7. Warner T. L., Zacker C., Egzamin 70-744 Zabezpieczenie systemu Windows Server 2016, Promise 2016		
8. T. Bilski, Data Security in Emerging Wireless Technologies, Information Systems Architecture and Technology ? Networks Architecture and Aplications, Szklarska Poręba 2013		
9. T. Bilski, Analiza ruchu na podstawie wielkości pakietów IP, Studia Informatica, Vol. 32, Number 3A (98), Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011, s. 167-176.		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach		15
2. Udział w laboratoriach		15
3. Przygotowanie do egzaminu		15
4. Teoretyczne przygotowanie do laboratorium		5
5. Praktyczne przygotowanie do laboratorium		35
6. Egzamin		2
7. Konsultacje		3
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2