BEZPIECZEŃSTWO SIECIOWYCH SYSTEMÓW OPERACYJNYCH (1)

Kod przedmiotu: BSST-BS2-1

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy, obieralny

Specjalność: Bezpieczeństwo sieci i systemów teleinformatycznych

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: drugiego stopnia – VII poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 1

Semestr: 1

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wykłady – 15

laboratorium – 30

Forma niestacjonarna

wykłady – 10

laboratorium - 18

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 3

Osoby prowadzące:

wykład:
laboratorium:

---

1. Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat różnego rodzaju aspektów bezpieczeństwa działania samego systemu operacyjnego MS Windows Server, jak również aspektów bezpieczeństwa związanych z wykorzystaniem podstawowych ról, usług sieciowych jakie może pełnić system operacyjny MS Windows Server w ramach lokalnej sieci komputerowej w zastosowaniach biznesowych. W ramach tego przedmiotu studenci nabywają umiejętność dokonania analizy danego środowiska lokalnej sieci komputerowej opartej na usługach sieciowych udostępnianych przez serwerowe systemy operacyjne MS Windows Server, a następnie zaproponowania oraz wdrożenia rozwiązań umożliwiających zwiększenie poziomu jego bezpieczeństwa.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Wymogi wstępne dotyczą wiedzy związanej z podstawami zarządzania systemami operacyjnymi MS Windows.

3. Opis form zajęć

a) *Wykłady*

- **Treści programowe:**
  - Zagadnienia monitorowania i utrzymania systemu MS Windows Server,
  - Planowanie i wdrażanie mechanizmów zarządzania aplikacjami oraz aktualizacjami w systemie MS Windows,
  - Planowanie i wdrażanie zaawansowanych usług serwera plików w systemie MS Windows Server,
  - Planowanie i wdrażanie mechanizmów bezpieczeństwa usług dostępu do sieci w systemie MS Windows Server (DNS, DHCP, Active Directory),
  - Planowanie i wdrażanie mechanizmów wysokiej dostępności usług sieciowych w systemie MS Windows Server,
  - Implementacja i zarządzanie usługą Active Directory Rights Management Service,
  - Wykorzystanie usługi Network Access Protection (NAP),
  - Planowanie i wdrażanie usługi IPsec w systemach MS Windows.
- **Metody dydaktyczne**
  - Wykład prowadzony jest w formie prezentacji, uzupełnionej przykładami rozwiązywanymi w trakcie wykładu na tablicy oraz na rzutniku multimedialnym. W ramach wykładu, prowadzący wspólnie ze studentami omawiają praktyczne zastosowania prezentowanych treści.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Warunkiem zaliczenia wykładu jest zdanie sprawdzianu końcowego z przedmiotu.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
  1. Materiały multimedialne dostępne online – http://moodle.wsti.pl
  2. Kraude J.: Windows Server 2019 dla profesjonalistów. Tak stworzysz najnowocześniejsze centrum obliczeniowe! Gliwice: Helion, cop. 2020.
  3. Zacker C.: Egzamin 70-410. Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2012. Wyd. Microsoft Press 2012
  4. Russel Ch.: Egzamin 70-411: Administrowanie systemem Windows Server 2012 R2. Wyd. Microsoft Press 2014
  5. Dillard K.: Egzamin 70-412. Konfigurowanie zaawansowanych usług Windows Server 2012 R2. Wyd. Microsoft Press 2014
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
  1. Dan Holme, Danielle Ruest, Nelson Ruest: Training Kit 70-640 Konfigurowanie Active Directory w Windows Server 2008 Egzamin MCTS 70-640 Tom I/II, Wyd. PROMISE, 2009
  2. J.C. Mackin, Tony Northrup: Training Kit 70-642 Konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Server 2008 Egzamin MCTS 70-642, Wyd. PROMISE, 2009
  3. Morimoto R., Noel M., Droubi O., Mistry R, Chris Amaris C.: Windows Server 2008 PL. Księga eksperta. Helion, Gliwice, 2009

b) Laboratorium

- **Treści programowe:**
  - Monitorowanie systemu operacyjnego MS Windows Server,
  - Mechanizmy odzyskiwania systemu MS Windows Server,
  - Zarządzanie aktualizacjami w systemach MS Windows z wykorzystaniem Windows Server Update Service (WSUS),
  - Zarządzanie aplikacjami w systemach MS Windows (AppLocker, Software Restrictions Policies),
  - Implementacja zaawansowanych usług serwera plików w systemie MS Windows Server (DFS, FSRM, BranchCache, Work Folders, Dynamic Access Control),
  - Utrzymanie usługi Active Directory (AD Recycle Bin, autorytatywne przywracanie obiektów bazy Active Directory, migawki bazy Active Directory),
  - Zabezpieczanie usługi DNS w systemie MS Windows Server z wykorzystaniem DNSSec, DNS Socket Pool, DNS Cache Locking,
  - Konfiguracja zaawansowanych funkcji DHCP w systemie MS Windows Server (m.in. DHCP failover, DHCP split scopes),
  - Wdrażanie usługi IPAM w systemie MS Windows Server,
  - Rozkładanie obciążenia sieciowego z wykorzystaniem NIC-Teaming,
  - Współdzielenie dysków z wykorzystaniem protokołu iSCSI,
  - Implementacja równoważenia obciążenia sieciowego NLB w systemie MS Windows Server,
  - Implementacja klastrów pracy awaryjnej w systemie MS Windows Server,
  - Wdrażanie i zarządzanie usługą Active Directory Rights Management Service,
  - Wykorzystanie usługi Network Access Protection (NAP) w systemie MS Windows Server,
  - Wdrożenie usługi IPsec w systemach MS Windows,
- **Metody dydaktyczne:**
  - W trakcie laboratorium prowadzący omawia zagadnienia związane z realizacją poszczególnych ćwiczeń z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, a następnie studenci samodzielnie realizują zadania określone przez prowadzącego opisane w platformie e-learningowej Moodle.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
  - Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uczestnictwo studenta na zajęciach laboratoryjnych oraz wykazanie się wiedzą z zakresu programu przedmiotu. Studenci uzyskują zaliczenie poprzez zdobycie określonej ilości punktów, przyznawanych za sprawozdania realizowane w trakcie zajęć, oraz sprawozdania zrealizowane z zadań do samodzielnego wykonania w domu po każdym laboratorium, oraz zaliczenia końcowego na ostatnich zajęciach. Zaliczenie otrzymuje student, który uzyskał określoną liczbę punktów, a o której informacja jest opublikowana na stronach WSTI. Ocenę z zaliczenia student uzyskuje w skali wskazanej w regulaminie studiów.
- **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Materiały multimedialne dostępne online – http://moodle.wsti.pl
2. Kraude J.: Windows Server 2019 dla profesjonalistów. Tak stworzysz najnowocześniejsze centrum obliczeniowe! Gliwice: Helion, cop. 2020

3. Zacker C.: Egzamin 70-410. Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2012. Wyd. Microsoft Press 2012
4. Russel Ch.: Egzamin 70-411: Administrowanie systemem Windows Server 2012 R2. Wyd. Microsoft Press 2014
5. Dillard K.: Egzamin 70-412. Konfigurowanie zaawansowanych usług Windows Server 2012 R2. Wyd. Microsoft Press 2014

- **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Dan Holme, Danielle Ruest, Nelson Ruest: Training Kit 70-640 Konfigurowanie Active Directory w Windows Server 2008 Egzamin MCTS 70-640 Tom I/II, Wyd. PROMISE, 2009
2. J.C. Mackin, Tony Northrup: Training Kit 70-642 Konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Server 2008 Egzamin MCTS 70-642, Wyd. PROMISE, 2009
3. Morimoto R., Noel M., Droubi O., Mistry R, Chris Amaris C.: Windows Server 2008 PL. Księga eksperta. Helion, Gliwice, 2009

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	15
	Czytanie wskazanej literatury	10
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	30
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	10
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	10

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	**75**
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	**3**

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	10
	Czytanie wskazanej literatury	15
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	18
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	15
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	15

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	**75**
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	**3**

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
   - Liczba godzin kontaktowych – 45
   - Liczba punktów ECTS – 1,8

b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
   - Liczba godzin kontaktowych – 45
   - Liczba punktów ECTS – 3,2

b. forma niestacjonarna

a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
   - Liczba godzin kontaktowych – 35
   - Liczba punktów ECTS – 1,4

b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
   - Liczba godzin kontaktowych – 25
   - Liczba punktów ECTS – 3,2

6. Zakładane efekty uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
BSST-BS2-1_1	… posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z aspektami monitorowania i utrzymania systemu MS Windows Server, jak również zarządzania aplikacjami oraz aktualizacjami w ramach tegoż systemu	IIK_W02, IIK_W03, IIK_W04, IIK_W05, IIK_W08, IIK_U05, IIK_U14, IIK_K01, IIK_K02, IIK_K04
BSST-BS2-1_2	… posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z planowaniem oraz wdrażaniem zaawansowanych usług serwera plików w systemie MS Windows Server	IIK_W02, IIK_W03, IIK_W04, IIK_W05, IIK_W08, IIK_U05, IIK_U14, IIK_K01, IIK_K02, IIK_K04
BSST-BS2-1_3	… posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z planowaniem oraz wdrażaniem mechanizmów wysokiej dostępności usług sieciowych w systemie MS Windows Server	IIK_W02, IIK_W03, IIK_W04, IIK_W05, IIK_W08, IIK_U05, IIK_U14, IIK_K01, IIK_K02, IIK_K04
BSST-BS2-1_4	… posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z planowaniem oraz wdrażaniem usługi Active Directory Rights Management Service	IIK_W02, IIK_W03, IIK_W04, IIK_W05, IIK_W08, IIK_U05, IIK_U14, IIK_K01, IIK_K02, IIK_K04

BSST-BS2-1_5	… posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę związaną z planowaniem oraz wdrażaniem usługi Network Access Protection (NAP) oraz usługi IPsec w systemach MS Windows	IIK_W02, IIK_W03, IIK_W04, IIK_W05, IIK_W08, IIK_U05, IIK_U14, IIK_K01, IIK_K02, IIK_K04

7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
BSST-BS2-1_1	*v*	*v*	Sprawdzian, sprawozdanie z laboratorium, sprawozdanie z zadania domowego
BSST-BS2-1_2	*v*	*v*	Sprawdzian, sprawozdanie z laboratorium, sprawozdanie z zadania domowego
BSST-BS2-1_3	*v*	*v*	Sprawdzian, sprawozdanie z laboratorium, sprawozdanie z zadania domowego
BSST-BS2-1_4	*v*	*v*	Sprawdzian, sprawozdanie z laboratorium, sprawozdanie z zadania domowego
BSST-BS2-1_5	*v*	*v*	Sprawdzian, sprawozdanie z laboratorium, sprawozdanie z zadania domowego

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy student:
BSST-BS2-1_1	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć. Zalicza ponad 50% zadań do samodzielnej realizacji w domu. Zalicza ponad 50% pytań/zadań w sprawdzianie.
BSST-BS2-1_2	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć. Zalicza ponad 50% zadań do samodzielnej realizacji w domu. Zalicza ponad 50% pytań/zadań w sprawdzianie.
BSST-BS2-1_3	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć. Zalicza ponad 50% zadań do samodzielnej realizacji w domu. Zalicza ponad 50% pytań/zadań w sprawdzianie.
BSST-BS2-1_4	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć. Zalicza ponad 50% zadań do samodzielnej realizacji w domu. Zalicza ponad 50% pytań/zadań w sprawdzianie.
BSST-BS2-1_5	Poprawnie rozwiązuje zadania w czasie zajęć.

	Zalicza ponad 50% zadań do samodzielnej realizacji w domu. Zalicza ponad 50% pytań/zadań w sprawdzianie.