KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: ***Zaawansowane Zarządzanie Usługami Sieciowymi (TIAu>SM2-ZZUS-24-O)***
Nazwa w języku polskim:
Nazwa w jęz. angielskim: ***Advanced Network Service Management***

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
ZAL

Język wykładowy:
polski

Strona WWW:
https://platforma.polsl.pl/rau3/course/view.php?id=80248

Skrócony opis:
Realizacja przedmiotu daje możliwości zdobycia wiedzy oraz umiejętności w dziedzinie zaawansowanego zarządzania usługami sieciowymi typowymi dla serwerów i systemów produkcyjnych. Zaawansowane zarządzanie usługami sieciowymi odnosi się do złożonych strategii, technik i narzędzi używanych do zarządzania różnymi usługami świadczonymi w sieciach komputerowych. Obejmuje szeroki zakres zagadnień, takich jak monitorowanie, konfigurowanie, optymalizacja, zabezpieczanie i doskonalenie usług sieciowych w celu zapewnienia wydajności, niezawodności, bezpieczeństwa i zgodności z wymaganiami użytkowników. Zarządzanie usługami sieciowymi staje się coraz bardziej skomplikowane z powodu dynamicznych zmian w technologii, wzrostu ilości danych oraz złożoności infrastruktury sieciowej. Dlatego organizacje muszą inwestować w zaawansowane narzędzia, procesy i umiejętności, aby skutecznie zarządzać swoimi usługami sieciowymi i sprostać rosnącym wymaganiom.
Forma zajęć: kontraktowa

Opis:
Treści programowe

Wykład

Wykład poświęcony jest w dużej części omówieniu zasad zaawansowanego zarządzania usługami sieciowymi typowymi dla serwerów i systemów produkcyjnych. Tematyka poruszana na wykładzie w szczególności dotyczy następujących zagadnień:

1. Monitorowanie usług: Używanie narzędzi monitorujących do śledzenia wydajności, dostępności i zużycia zasobów dla różnych usług sieciowych. To pozwala administratorom na szybkie reagowanie na problemy i optymalizację wydajności.
2. Konfiguracja i automatyzacja: Stosowanie zaawansowanych narzędzi do konfigurowania i automatyzowania procesów zarządzania usługami sieciowymi, co pozwala na szybsze wdrażanie, skalowanie i aktualizacje usług.
3. Optymalizacja wydajności: Analiza i optymalizacja wydajności usług sieciowych poprzez dostosowanie parametrów konfiguracyjnych, rozwiązanie problemów z wydajnością i dostosowywanie architektury sieci do potrzeb aplikacji i użytkowników.
4. Zabezpieczanie usług: Wdrażanie zaawansowanych strategii zabezpieczeń, takich jak szyfrowanie danych, uwierzytelnianie, autoryzacja i audyt, aby chronić usługi sieciowe przed zagrożeniami bezpieczeństwa.
5. Zarządzanie błędami i awariami: Opracowanie planów zarządzania incydentami i awariami, aby szybko identyfikować, diagnozować i usuwać błędy w usługach sieciowych, minimalizując wpływ na użytkowników.
6. Doskonalenie procesów: Ciągłe doskonalenie procesów zarządzania usługami sieciowymi poprzez analizę danych, zbieranie opinii użytkowników i wdrażanie ulepszeń w celu zwiększenia efektywności i satysfakcji użytkowników.
7. Zgodność i regulacje: Zapewnienie zgodności usług sieciowych z obowiązującymi przepisami, standardami branżowymi i wymaganiami klientów, aby uniknąć konsekwencji prawnych i finansowych.

Laboratorium

Zajęcia laboratoryjne stanowią zaawansowany kurs administrowania usługami sieciowymi, gdzie możliwe jest nabycie praktycznych umiejętności związanych z zaawansowanym zarządzaniem serwerami sieciowymi realizującymi usługi sieciowe przeznaczone dla sieci lokalnej oraz sieci rozległej.

Tematyka zajęć laboratoryjnych:
1. Instalacja serwera sieciowego przeznaczonego dla systemu produkcyjnego
2. Konfiguracja serwera sieciowego oraz usług przeznaczonych dla systemu produkcyjnego
3. Monitorowanie parametrów pracy, zasobów oraz wydajności serwera produkcyjnego
4. Usługi sieciowe przeznaczone dla sieci rozległej realizowane przez samodzielny serwer produkcyjny
5. Usługi sieciowe przeznaczone dla sieci rozległej realizowane przez farmę serwerów
6. Zarządzanie bezpieczeństwem sieciowym w sieci korporacyjnej
7. Zarządzanie kryzysowe w przypadku awarii technicznej lub błędów w funkcjonowaniu serwera produkcyjnego

Liczba punktów ECTS: 2
SUma godzin: 50h (kontaktowa 30h / praca własna 20h)
Wykład: 10h
Laboratorium: 20h
Praca własna studenta:

Literatura:
1. S. J. Wisniewski, “Advanced Network Administration”, Prentice Hall, 2003
2. W. R. Stevens, "TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols," Addison-Wesley, 1994.
3. J. F. Kurose and K. W. Ross, "Computer Networking: A Top-Down Approach," Pearson, 2017.
4. G. A. Donahue, "Network Warrior," O'Reilly Media, 2011.

5. W. Stallings, "Network Security Essentials: Applications and Standards," Pearson, 2016.
6. C. Kaufman, R. Perlman, and M. Speciner, "Network Security: Private Communication in a Public World," Pearson, 2002.
7. R. Beitlich, "The Practice of Network Security Monitoring: Understanding Incident Detection and Response," No Starch Press, 2013.

Efekty uczenia się:

Wiedza:
- zna i rozumie trendy rozwoju i najistotniejsze nowe osiągnięcia w zakresie elektroniki, telekomunikacji i informatyki (kolokwium, wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K2A_W09

Umiejętności:
- potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego) K2A_U01

Metody i kryteria oceniania:

Wykład
- Zaliczenie kolokwium w formie pisemnej lub testu komputerowego
- Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi

Laboratorium
- Wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego i opcjonalnie złożenie protokołu lub raportu
- Kryterium zaliczenia: przygotowanie i dostarczenie sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych lub prezentacja sposobu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na zajęciach.

Sylabus obowiązuje od 2 semestru / roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Teleinformatyka S2 sem. 2 obieralne (TIAu>SM2-19-O)	2024/2025-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2024/2025-Z	