

AKADEMIA WSB						
Kierunek studiów: Bezpieczeństwo narodowe						
Przedmiot: Bezpieczeństwo w sieci i wybrane narzędzia informatyczne						
Profil kształcenia: praktyczny						
Poziom kształcenia: studia I stopnia						
Liczba godzin w semestrze	1		2		3	
	I	II	III	IV	V	VI
Studia stacjonarne			12ćw			
Studia niestacjonarne			12ćw			
WYKŁADOWCA	dr inż. Tomasz Tatoń					
FORMA ZAJĘĆ	Wykład					
CELE PRZEDMIOTU	Celem przedmiotu jest przekazanie treści z zakresu działania sieci komputerowych, oraz podstawowych technologii pozwalających na budowę rozwiązań sieciowych, ich analizę oraz badanie efektywności działania.					
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się	
Efekt kierunkowy	PRK					
WIEDZA						
BN_W01	P6S_WG	Wiedza z zakresu działania mechanizmów sieciowych, znajomość podstawowych protokołów sieciowych, znajomość zasady działania i budowy urządzeń sieciowych używanych do budowy sieci komputerowych, wiedza z zakresu działania rozwiązań sieciowych działających w warstwie aplikacyjnej;			Pytania kontrolne, dyskusja -burza mózgów;	
UMIEJĘTNOŚCI						
BN_U02	P6S_UW	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i prawidłowo korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskiwania danych;			Odpowiedź ustna;	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
BN_K01	P6S_KK	jest gotów do współpracy grupowej i korzystania z wiedzy i doświadczeń społeczności internetowych w celu realizacji zadań będących odzwierciedleniem rzeczywistych problemów występujących w sieciach komputerowych;			Studium przypadków problemów występujących w rzeczywistych implementacjach środowisk sieciowych;	
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**						
Niestacjonarne udział w wykładach = 12 udział w ćwiczeniach = udział w laboratoriach = przygotowanie do wykładu = 11,5 przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do laboratoriów = przygotowanie do egzaminu/zaliczenia = 12				Niestacjonarne udział w wykładach = 12 udział w ćwiczeniach = udział w laboratoriach = przygotowanie do wykładu = 20 przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do laboratoriów = przygotowanie do egzaminu/zaliczenia = 6		

realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = 2 inne (konsultacje) = 4 RAZEM: 39,5 Liczba punktów ECTS: 1,5 w tym w ramach zajęć praktycznych:1,5	realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = 2 inne (konsultacje) = 4 RAZEM: 39,5 Liczba punktów ECTS: 1,5 w tym w ramach zajęć praktycznych:1,5
WARUNKI WSTĘPNE	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera i systemu operacyjnego Windows/Linux. Znajomość podstaw matematyki na poziomie szkoły średniej. Podstawowa wiedza na temat działania systemu komputerowego.
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: <ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie roli sieci komputerowych, oraz potrzeb tworzenia sieci komputerowych lokalnych jak i rozległych. Przedstawienie zastosowania sieci komputerowych, omówienie konwergencji sieci komputerowych. Przedstawienie podstawowych mediów transmisji używanych przy implementacji rozwiązań sieciowych. Przedstawienie budowy i działania podstawowych urządzeń sieciowych, które służą do budowy sieci komputerowych. • Podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych firmy Cisco, przedstawienie podstaw języka skryptowego konfiguracji urządzeń sieciowych, jak i jego możliwości w zakresie konfiguracji podstawowych parametrów pracy przełączników i routerów CISCO. Zastosowanie języka IOS w zakresie badania parametrów działania sieci komputerowych. • Przedstawienie modeli sieci i ich realizacji przy zastosowaniu urządzeń CISCO z zastosowaniem symulatora Packet Tracer. Budowa za pomocą symulatora Packet Tracer sieci o różnym stopniu skomplikowania, jak również ich analiza. • Zastosowanie narzędzia Whireshark do analizy jednostkę enkapsulacji poszczególnych protokołów działających w sieci komputerowej. • Omówienie i przetestowanie wybranych komend wspierających konfigurację usług sieciowych i ustawień stacji roboczych w zakresie zestawiania i analizy połączeń sieciowych, jak i pracy poszczególnych protokołów. • Przedstawienie informacji o adresacji IPv4, podział sieci na podsieci, przedstawienie zasad projektowania adresacji IPv4 w zakresie budowy sieci lokalnych i rozległych. Wprowadzenia do adresacji IPv6. • Działanie routingu, różnica pomiędzy protokołami routingu a routowalnymi, przedstawienie protokołów routingu na podstawie protokołu RIP, przedstawienie informacji o działaniu zaawansowanych protokołów routingu. • Implementacja za pomocą środowiska symulacyjnego prostej sieci wykorzystującej protokołów routingu Ripv1 i Ripv2. Analiza działania routingu statycznego i dynamicznego. Możliwości routingu w zakresie obsługi adresów klasowych i bezklasowych. • Przedstawienie modelu ISO/OSI budowy sieci komputerowych, omówienie roli warstwowych modeli sieciowych, różnice pomiędzy modelem ISO OSI a TCP/IP. Omówienie podstawowych protokołów działających w różnych warstwach modelu OSI. • Przedstawienie działania wybranych protokołów warstwy aplikacyjnej. • Uruchamianie serwerów FTP i WWW, oraz testowanie ich działania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa przesyłu informacji. • Zastosowanie aplikacji klienckich i komend systemu operacyjnego Windows/Linux pozwalających na współpracy z przedstawionymi usługami w zakresie wymiany danych. • Analiza działania rozwiązań warstwy aplikacyjnej z zastosowaniem oprogramowania Whiresark. • Różnice pomiędzy protokołami stanowymi i bezstanowymi. Wsparcie w zakresie zarządzania stanem w aplikacjach http. Rola mechanizmów pozwalających na składowanie danych po stronie klienta i serwera. Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	<ul style="list-style-type: none"> • Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 1. Mark A. Dye, Rick McDonald, Antoon „Tony” W. Ruff. Wydawnictwo PWN Warszawa 2020. • Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 2. Protokoły i koncepcje routingu Rick Graziani, Allan Johnson. Wydawnictwo Naukowe PWN 2020 • Bruno A., Kim J. CCDA : certyfikat projektowania sieci Cisco

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	<ul style="list-style-type: none"> • Pieleśzek M., Bądź bezpieczny w cyfrowym świecie. Poradnik bezpieczeństwa IT dla każdego, Helion, 2018, ISBN 9788328345898 • Sachin S. Shetty, Charles A. Kamhoua, Laurent L. Njilla, Bezpieczeństwo w sieci - Jak skutecznie chronić się przed atakami (ebook), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020, ISBN 9788301211431 • Lidermann K., Bezpieczeństwo informacyjne. Nowe wyzwania (ebook), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018, ISBN 9788301201449 • Maurizio Martellini, Cyber Security, Springer International Publishing, 2013, ISBN 978-3-319-02278-9
METODY NAUCZANIA	<p>W formie bezpośredniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analiza przykładów z dyskusją • metoda projektów, symulacja sieciowa, praca w grupach, analiza case studies, dyskusja, rozwiązywanie zadań, wykonywanie doświadczeń z zakresu konfiguracji sieci i analizy działania <p>W formie e-learning: nie dotyczy</p>
POMOCE NAUKOWE	Urządzenia sieciowe firmy CISCO, oprogramowanie Packet Tracer, oprogramowanie Wireshark, oprogramowanie firm trzecich pełniące funkcje serwera WWW, FTP, http.
PROJEKT	Nie dotyczy
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	<p>Wykład - zaliczenie na ocenę. Warunkiem zaliczenia jest 100% obecność, aktywny udział w czasie zajęć</p> <p><u>KRYTERIA OCENY:</u></p> <p><u>Ocena wiedzy: odpowiedź ustna</u></p> <p>5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 92%-100%</p> <p>4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-91%</p> <p>4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 76%-83%</p> <p>3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 68%-75%</p> <p>3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-67%</p> <p>2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%</p>