Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu
(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedmiotu (modułu) kształcenia: protokoły i technologie bezpieczeństwa sieciowego			Kod przedmiotu (modułu): D6
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		informatyka, studia I-go stopnia, inżynierskie	
Język wykładowy: polski	Rodzaj modułu kształcenia: specjalistyczny		
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów: 3	
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	**45**	**RAZEM:**	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
	Wiedzy - zna i rozumie	
W_01	elementarne pojęcia związane z kreowaniem polityki bezpieczeństwa sieciowego przedsiębiorstwa,	K_W13
W_02	mechanizmy wybranych protokołów bezpieczeństwa	K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	dobrać odpowiednie technologie bezpieczeństwa stosownie do potrzeb	K_U10, K_U13
U_02	wdrożyć i konfigurować wybrane usługi bezpieczeństwa, implementowane w serwerowych systemach operacyjnych oraz w urządzeniach sieciowych,	K_U16
	Kompetencji społecznych	
K_01	ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01
K_02	posiada świadomość konieczności stosowania technologii bezpieczeństwa w infrastrukturze sieciowej LAN firmy lub instytucji	K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem sieci: definicje poziomów polityki bezpieczeństwa, domeny informacyjne przedsiębiorstwa, ogólna charakterystyka zagrożeń i ich form. Rodzaje przestępstw komputerowych: kradzież haseł, socjotechnika, błędy, niepowodzenia uwierzytelnienia, wypływ informacji, ataki sieciowe. Strefa bezpieczeństwa sieciowego – charakterystyka elementów strefy. Aspekty bezpieczeństwa energetycznego. Historia rozwoju kryptografii, ogólne zasady tworzenia bezpiecznego systemu kryptograficznego.	Wykład	3	W_01, K_02
TP-02	Problematyka bezpiecznego, zdalnego zarządzania infrastrukturą sieciową - mechanizmy protokołu SSH. Wybrane protokoły bezpieczeństwa implementowane w urządzeniach sieciowych: *port security*, protokół 802.1x-RADIUS, *spanning-tree-protocol*.	Wykład	4	W_01, W_02, K_02
TP-03	Scenariusze wybranych ataków sieciowych: ataki DOS, techniki penetracji systemów, rekonesans, określenie słabych punktów i wybór celów, zdobycie kontroli nad systemem. Sprzętowe zapory sieciowe - funkcje podstawowe i uboczne zapór.	Wykład	4	W_01, W_02
TP-04	Infrastruktura klucza publicznego PKI, rola urzędów certyfikacji. Aspekty techniczne wdrażania protokołu TLS/SSL w usłudze WWW.	Wykład	4	W_01, W_02
TP-05	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	Zajęcia praktyczne	2	W_01, W_02, K_01
TP-06	Wdrażanie protokołu *SSH* w systemie serwerowym oraz w systemie *Cisco IOS*. Wykorzystanie protokołu *SFTP*. Konfiguracja protokołu z dwoma parami kluczy.	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-07	Wdrażanie protokołu *Kerberos* do mechanizmów *SSH* oraz NFS w systemie *GNU*/*Linux*	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-08	Badanie protokołu *port-security* w przełącznikach *Cisco*.	Zajęcia praktyczne	2	U_02, K_02
TP-09	Badanie mechanizmów połączeń nadmiarowych (protokół *STP*)	Zajęcia praktyczne	1	U_02, K_02
TP-10	Konfiguracja mechanizmów autentykacji i autoryzacji w sieci LAN za pomocą protokołu *RADIUS* (system GNU/ Linux i Windows Server. Wykorzystanie certyfikatów serwera w mechanizmach protokołu.	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02 K_02
TP-11	Bezpieczeństwo systemu *DNS* - wdrożenie protokołu *DNSSEC* w systemie *Windows Server*	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-12	Badanie funkcji podstawowych i ubocznych sprzętowej zapory sieciowej.	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02 K_02
TP-13	Wdrażanie protokołu *TLS*/*SSL* w systemach serwerowych Windows Server oraz *GNU*/*Linux*. Wykorzystanie certyfikatów lokalnego oraz publicznego *CA*. Zaliczenie przedmiotu.	Zajęcia praktyczne	5	U_01, U_02, K_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągniecie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
W_02	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń
K_02	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń