Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**E-TD-01-s5**
Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Network Security**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2020/21**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**Teleinformatyka**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**Praktyczny**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**Studia stacjonarne**
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Systemów Informatycznych**
Koordynator przedmiotu	**Dr inż. Mirosław Płaza**
Zatwierdził	**Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów*	**Przedmiot kierunkowy**
Status przedmiotu*	**Obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	**Polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**Semestr V**
Wymagania wstępne	**Sieci komputerowe, Technologie routingu i przełączania.**
Egzamin (TAK/NIE)	**TAK**
Liczba punktów ECTS	**4**

**pozostawić właściwe*

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**Inne**
Liczba godzin w semestrze	**15**	**0**	**30**		**0**

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa w sieciach teleinformatycznych.	TI1_W07 TI1_W12
	W02	Posiada wiedzę w zakresie zaawansowanych systemów i procedur zabezpieczeń stosowanych w sieciach teleinformatycznych.	TI1_W07 TI1_W12
	W03	Zna procedury kryptograficzne stosowane w bezpiecznej komunikacji w sieciach teleinformatycznych.	TI1_W07 TI1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi przeprowadzić konfigurację urządzeń sieciowych oraz poprawnie zaimplementować rozwiązania VPN.	TI1_U18
	U02	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sieci teleinformatycznej pod kątem bezpieczeństwa.	TI1_U18
	U03	Potrafi wybrać najlepsze w danej sytuacji rozwiązanie sprzętowe i programowe.	TI1_U18
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość zagrożeń występujących w sieciach teleinformatycznych i ich wpływu na społeczeństwo.	TI1_K01
	K02	Potrafi pracować w grupie w zakresie obejmującym projektowanie i konfigurowanie bezpiecznej sieci teleinformatycznej.	TI1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Zagrożenia w sieciach teleinformatycznych - ataki sieciowe.
	2. Zabezpieczanie urządzeń sieciowych.
	3. Model AAA w polityce bezpieczeństwa. Protokoły Radius, Tacacs+ Kerberos
	4. Koncepcje Firewall. Zaawansowane metody implementacji ACL. ACL dynamiczne, refleksywne, czasowe. Kontrola CBAC (Content-Based Access Control) . Koncepcje Zone Based Policy Firewall (ZBPF).
	5. Systemy detekcji i prewencji.
	6. Zabezpieczanie sieci lokalnych w standardzie Ethernet.
	7. Protokoły kryptograficzne wykorzystywane w VPN.
laboratorium	1. Zabezpieczanie urządzeń – podstawowe procedury.
	2. Konfiguracja ARP Access List.
	3. Konfiguracja DHCP snooping.
	4. Konfiguracja Dynamic ARP Ispection.
	5. Protokół STP – zabezpieczenia przeciw atakom.
	6. Zabezpieczanie protokołów routingu dynamicznego.
	7. Poziomy uprzywilejowania.
	8. Rozszerzone listy kontroli dostępu – konfiguracja.
	9. Kontent Based Access Control – konfiguracja.
	10. ZBPF – konfiguracja.
	11. Obsługa IDS/IPS.
	12. VPN – konfiguracja.
	13. Zaawanasowane konfiguracja sprzętowa firewalli cz.1
	14. Zaawanasowane konfiguracja sprzętowa firewalli cz.2
	15. Podsumowanie wiadomości. Test kontrolny

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	x					
W02	x					
W02	x					
U01			x		x	
U02			x		x	
U03			x		x	
K01			x		x	
K02					x	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia*	Warunki zaliczenia
Wykład	zaliczenie z ocen	*Uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie zajęć*
Laboratorium	zaliczenie z ocen	*Uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie zajęć*

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć oraz wybrać formę zaliczenia

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta						Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S		h
		15	-	30	0	-		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2	-	2	-	-		h
4.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**49**						h
5.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**1,96**						ECTS
6.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**51**						h
7.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**2,04**						ECTS
8.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**30**						h
9.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**1,20**						ECTS
10.	**Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta**	**100**						h
11.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**4**						

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych (www.netacad.com).