



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-TD-02-s5
Nazwa przedmiotu	Cyberbezpieczeństwo 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Cybersecurity 1
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	Teleinformatyka
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki, Elektroniki i Elektrotechniki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Aleksandra Sikora, dr inż. Andrzej Stobiecki Michał Rajczykowski – Orange Polska
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	Podstawy sieci komputerowych
Egzamin (TAK/NIE)	Tak
Liczba punktów ECTS	3

*pozostawić właściwe

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i rozumie współczesne problemy cyberbezpieczeństwa.	TI1_W07 TI1_W12
	W02	Dysponuje wiedzą pozwalającą zaprojektować / uruchomić usługi bezpieczeństwa w sieci teleinformatycznej.	TI1_W12
	W03	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu architektury, organizacji i bezpieczeństwa systemów operacyjnych.	TI1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi dobrać odpowiedni poziom bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony przed zagrożeniami.	TI1_U13 TI1_U16 TI1_U18
	U02	Potrafi zaprojektować / uruchomić / przetestować usługę bezpieczeństwa w sieci teleinformatycznej.	TI1_U10
	U03	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu ochrony zasobów dostępnych przez sieci teleinformatyczne.	TI1_U01 TI1_U18
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość znaczenia cyberbezpieczeństwa w dzisiejszym świecie.	TI1_K01
	K02	Umie pracować i współdziałać w grupie w zakresie obejmującym tworzenie zabezpieczeń w obszarze teleinformatyki.	TI1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
2.wykład	1.Wprowadzenie do zagadnień cyberbezpieczeństwa: cyberprzestrzeń, cyberbezpieczeństwo, cyberprzestępczość.
	2. Zagrożenia, luki i ataki w cyber świecie - oprogramowanie złośliwe i zaawansowane mechanizmy ochrony. Ataki DoS, DDoS i sposoby reagowania na nie.
	3.Algorytmy szyfrowania i kontrola dostępu. Elementy kryptografii: kryptografia symetryczna i asymetryczna.
	4. Ataki dostępowe. Ataki na infrastrukturę i usługi sieciowe. Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowych.
	5.Sieci VPN. Systemy szyfrowania, uwierzytelniania i infrastruktura klucza publicznego (PKI)
	6.Maskowanie ataków. Analiza włamań. Systemy zapobiegające wyciekom danych (DLP).
	7.Systemy IPS/IDS. Rozwiązania w chmurze z zakresu cyberbezpieczeństwa dla małych i średnich przedsiębiorstw.
	8. Polityka bezpieczeństwa systemów informatycznych. Zasady projektowania systemów zabezpieczeń i ich oceny.
laboratorium	1.Zadania związane z cyberbezpieczeństwem - identyfikacja zagrożeń
	2.Tworzenie cyberświata - wybrane techniki komunikacji.
	3.Ochrona danych w cyberświecie - badanie integralności danych
	4.Budowa wirtualnej maszyny.
	5.Praktyki szyfrowania danych.
	6.Wykrywanie zagrożeń i luk w zabezpieczeniach teleinformatycznych
	7.Atki na urządzenia mobilne i bezprzewodowe.
	8.Konfiguracja i badanie WEP/WPA2 PSK/WPA2 RADIUS
	9.Badanie ruchu FTP pomiędzy klientem a witryną zdalną.
	10.Konfiguracja VPN (Transport Mode oraz Tunnel Mode)
	11.Odzyskiwanie haseł użytkownika przy pomocy narzędzi systemowych.
	12.Zdalny dostęp - badanie i analiza problemów bezpieczeństwa.
	13.Redundancja - przełączniki oraz routery
	14.Badanie i konfiguracja zapory firewall
	15.List kontroli dostępu ACL – zagadnienia cyberbezpieczeństwa.

*) 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			x
W02			x			x
W03			x			x
U01						x
U02						x
U03						x
K01						x
K02						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia*	Warunki zaliczenia
Wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium kończącego zajęcia wykładowe
Laboratorium	zaliczenie z oceną	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
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			h
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	26					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1.04					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	75					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

* 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.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje