



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Cyberbezpieczeństwo
Nazwa modułu w języku angielskim	Cybersecurity
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	Teleinformatyka
Jednostka prowadząca moduł	Zakład Fotoniki i Systemów Teleinformatycznych
Koordynator modułu	Dr inż. Mirosław Płaza
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	brak
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15g.		30g.		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest uzyskanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych na temat wyzwań związanych z ochroną zasobów w środowisku sieciowym oraz współczesnych problemów cyberbezpieczeństwa. Pozwala zrozumieć czym jest cyberbezpieczeństwo w obecnym świecie.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna i rozumie współczesne problemy cyberbezpieczeństwa	W	K_W10	T1A_W04 T1A_W07
W_02	Dysponuje wiedzą pozwalającą zaprojektować / uruchomić usługi bezpieczeństwa w sieci teleinformatycznej	W	K_W10	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szeroką wiedzę z zakresu architektury i organizacji systemów operacyjnych.		K_W09	T1A_W03 T1A_W07
U_01	Potrafi dobrać odpowiedni poziom bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony przed zagrożeniami	L	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
U_02	Potrafi zaprojektować / uruchomić / przetestować usługę bezpieczeństwa w sieci teleinformatycznej	L	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
U_03	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu ochrony zasobów dostępnych przez sieci teleinformatyczne.	L	K_U23	T1A_U10 T1A_U11
K_01	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo oraz prowadzić dyskusję.	L	K_K03	T1A_K03 T1A_K04
K_02	Orientuje się we współczesnych rozwiązaniach bezpieczeństwa i może ocenić ich przydatność oraz wybrać rozwiązanie adekwatne do konkretnej sieci lub systemu.	W	K_K04	T1A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do zagadnień cyberbezpieczeństwa - cyberprzestrzeń, cyberbezpieczeństwo, cyberprzestępczość.	W_01 K_02
2	Zagrożenia, luki i ataki w cyberświecie – oprogramowanie złośliwe i zaawansowane mechanizmy ochrony.	W_01 W_02 W_03 K_02
3	Algorytmy szyfrowania i kontrola dostępu. Elementy kryptografii: kryptografia symetryczna i asymetryczna.	W_02 K_02
4	Cyfrowy podpis / cyfrowy certyfikat – proces tworzenia i implementacji, zasady bezpieczeństwa, normy prawne.	W_02 K_02
5	Cyberbezpieczeństwo, a zagadnienia ochrony systemów komputerowych, urządzeń sieciowych oraz przesyłanych danych.	W_01 W_02 K_02
6	Mechanizmy lokalnej kontroli dostępu w systemach operacyjnych.	W_02 W_03
7	Polityka bezpieczeństwa systemów informatycznych. Zasady projektowania systemów zabezpieczeń i ich oceny.	W_02 W_03



2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń – **nie dotyczy**

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zadania związane z cyberbezpieczeństwem - identyfikacja zagrożeń.	U_01 K_01
2	Tworzenie cyberświata - wybrane techniki komunikacji.	U_02 K_01
3	Ochrona danych w cyberświecie - badanie integralności danych.	U_01 U_03
4	Budowa wirtualnej maszyny.	U_03
5	Praktyki szyfrowania danych.	U_01 U_02
6	Wykrywanie zagrożeń i luk w zabezpieczeniach teleinformatycznych.	U_01 K_01
7	Ataki na urządzenia mobilne i bezprzewodowe.	U_01
8	Konfiguracja i badanie WEP/WPA2 PSK/WPA2 RADIUS	U_01 U_02
9	Badanie ruchu FTP pomiędzy klientem a witryną zdalną.	U_03
10	Konfiguracja VPN (Transport Mode oraz Tunnel Mode)	U_02 U_03
11	Odzyskiwanie haseł użytkownika przy pomocy narzędzi systemowych.	U_02
12	Cyfrowy podpis i jego bezpieczeństwo.	U_01
13	Zdalny dostęp – badanie i analiza SSH/Telnet.	U_02
14	Redundancja – przełączniki oraz routery.	U_03
15	Badanie i konfiguracja zapory firewall oraz list ACL routera.	U_01

4. Charakterystyka zadań projektowych – **nie dotyczy**

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Zaliczenie z wiedzy teoretycznej
W_02	Zaliczenie z wiedzy teoretycznej
W_03	Zaliczenie z wiedzy teoretycznej
U_01	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych
U_02	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych
U_03	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych
K_01	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych – praca zespołowa.
K_02	Testy i quizy z zakresu wiedzy teoretycznej.



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
Udział w wykładach	15g
Udział w ćwiczeniach	
Udział w laboratoriach	30g
Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	10g
Udział w zajęciach projektowych	
Konsultacje projektowe	
Udział w egzaminie	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	60g <i>(suma)</i>
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,4
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10g
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5g
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10g
Wykonanie sprawozdań	10g
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	5g
Wykonanie projektu lub dokumentacji	
Przygotowanie do egzaminu	
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	40g <i>(suma)</i>
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,6
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100g
Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.netacad.com