

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Bezpieczeństwo w Internecie Przedmiotów</b>		Kod <b>1010512331010510008</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Internet Przedmiotów</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Tomasz Łukaszewski email: Tomasz.Lukaszewski@put.poznan.pl tel. 61 6652920 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań		mgr inż. Bartosz Zgrzeba email: Bartosz.Zgrzeba@put.poznan.pl tel. 61 6652925 Instytut Informatyki ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu sieci komputerowych, systemów operacyjnych, aplikacji internetowych i bezpieczeństwa systemów informatycznych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom rozszerzonej wiedzy o systemach komputerowych, w zakresie bezpieczeństwa tych systemów. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów związanych z bezpieczeństwem w systemach komputerowych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie systemów operacyjnych, technologii sieciowych - [K_W4] 2. ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w informatyce w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów komputerowych - [K_W6] 3. ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu informatyki, takimi jak: bezpieczeństwo systemów komputerowych - [K_W5] 4. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych programowych - [K_W7] 5. zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z wybranego obszaru informatyki - [K_W8] 6. rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną i zna podstawowe oraz zaawansowane mechanizmy ochrony - [K_W9]		
<b>Umiejętności:</b>		

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [K_U1]
2. potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia - [K_U5]
3. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody eksperymentalne - [K_U9]
4. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne - [K_U10]
5. potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi - [K_U12]
6. potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych - [K_U13]
7. potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych - [K_U21]
<b>Kompetencje społeczne:</b>
1. rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [K_K1]
2. zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia - [K_K4]
3. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K6]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Ocena formująca: a) w zakresie wykładów: - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach, b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń: - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, Ocena podsumowująca: a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym. Egzamin składa się z około 25 pytań. Każde z pytań wymaga dobrej znajomości materiału i umiejętności rozwiązywania problemów. Otrzymanie oceny pozytywnej wymaga uzyskania co najmniej 60% punktów. - omówienie wyników egzaminu, b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: - ocenę i obronę przez studenta sprawozdania z realizacji projektu, Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: - omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, - umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, - wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.
<b>Treści programowe</b>

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie do problematyki bezpieczeństwa: zdefiniowanie pojęcia hakeringu, podanie przykładów programów destrukcyjnych, definicja pojęć bezpieczeństwa, zagrożeń, podatności i ataków. Przedstawienie aktualnych inicjatyw na rzecz bezpieczeństwa.
2. Kwestie prawne związane z wykorzystaniem systemów komputerowych: piractwo komputerowe, naruszenie praw autorskich, naruszenie dóbr osobistych i inne.
3. Bezpieczeństwo haseł (zagrożenia związane z używaniem rodzajów haseł) i Biometria (zastosowanie w procesie uwierzytelniania).
4. Bezpieczeństwo usług elektronicznych: bankowość elektroniczna, handel elektroniczny.
5. Bezpieczeństwo kart płatniczych, technologii RFID, kryptowalut.
6. Prywatność i anonimowość w systemach komputerowych.
7. Bezpieczeństwo cyberprzestrzeni i mediów społecznościowych.
8. Zagrożenia: spam, phishing, spyware, phishing, stalking, scam.
9. Websecurity: XSS, CSRF, SQL Injection, SSL strip, Clickjacking, HTTP Session hijacking
10. Bezpieczeństwo sieci WiFi: omówienie mechanizmów bezpieczeństwa takich jak SSID, MAC, WEP, WPA, WPA2; omówienie podatności mechanizmów WEP, WPA, WPA2. Bezpieczeństwo technologii Bluetooth.
11. Bezpieczeństwo Internetu przedmiotów (rzeczy).
12. Kulturowe aspekty bezpieczeństwa.

Program laboratorium obejmuje pogłębienie zagadnień omawianych na wykładach. Ponadto na ostatnich laboratoriach studenci bronią (prezentują) zrealizowany przez nich projekt związany z bezpieczeństwem w systemach komputerowych.

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacja multimedialna, demonstracja przykładowych zagrożeń i metod obrony
2. ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole, analiza materiałów multimedialnych

#### Literatura podstawowa:

1. Miller M., Internet rzeczy, PWN 2016.
2. Strebe M., Podstawy bezpieczeństwa sieci, Mikom, 2005.
3. Strebe M., Firewalls: ściany ogniowe, Mikom, 2000.
4. Stallings W., Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych: matematyka szyfrów i techniki kryptologii, Helion, 2012.
5. Viega J., Mity bezpieczeństwa IT, Helion, 2010.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Zalewski M., Ciska w sieci, Helion, 2005.
2. Zalewski M., Splątana sieć, Helion, 2012.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. udział w wykładach	30
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	30
3. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	6
4. dokończenie (w ramach pracy własnej) ćwiczeń laboratoryjnych	4
5. realizacja projektu (czas poza zajęciami laboratoryjnymi)	6
6. udział w konsultacjach związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych i projektu (również drogą elektroniczną)	4
7. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 80 stron	8
8. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 4 godz. + 2 godz.	6

#### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	94	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	36	1