

Bezpieczeństwo systemów informatycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo systemów informatycznych
Kod przedmiotu	11.3-WK-MATP-BSI-W-S14_pNadGenVYT50
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Janusz Jabłoński

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z wybranymi modelami technikami i metodami Inżynierii Oprogramowania w realizacji systemów rozproszonych.

Wymagania wstępne

Podstawy projektowania systemów informatycznych oraz protokołów i sieci komputerowych.

Zakres tematyczny

Wykład

1. Prawne i normalizacyjne uwarunkowania ochrony danych. (2 godz.)
2. Ustawa o ochronie danych niejawnych oraz ochronie danych osobowych (2 godz.)
3. Zagrożenia systemów informatycznych: poufność, integralność dostępność. (4 godz.)
4. Modele i klasy bezpieczeństwa dla systemów informatycznych. (2 godz.)
5. Kryptografia i krypto-analiza. (6 godz.)
6. Prawo telekomunikacyjne i ustawa o podpisie cyfrowym. (2 godz.)
7. Modele uwierzytelniania i strategie kontroli dostępu. (2 godz.)
8. Wirusy, trojany, rotkity ... – metody obrony. (2 godz.)
9. Środowiska o podwyższonym bezpieczeństwie i usługi narzędziowe. (2 godz.)
10. Ataki lokalne i sieciowe - systemy wykrywania ataków oraz ochrony. (2 godz.)
11. Definiowanie polityki bezpieczeństwa. (2 godz.)
12. Podpis elektroniczny i infrastruktury klucza publicznego. (2 godz.)

Laboratorium

1. System operacyjny - funkcje w zakresie ochrony danych. (2 godz.)
2. Konfigurowanie kont użytkowników systemu operacyjnego. (2 godz.)
3. Zaawansowane usługi systemu operacyjnego. (2 godz.)
4. Narzędzia kryptograficzne w zabezpieczaniu danych i kont użytkowników . (2 godz.)
5. ACL i VPN - konfigurowanie narzędzi "pracy zdalna" i kontroli zasobów. (4 godz.)
6. Poprawa efektywności szyfrowania i metody krypto-analizy - przykłady (4 godz.)
7. "Przepełnienie bufora" skutki i przeciwdziałanie. (2 godz.)
8. Ochrona przed "SQL Injection", "podszywaniu" i wyłudzenie danych. (2 godz.)
9. Przeciwdziałanie "skanowaniu portów" oraz kontrola aktywności w sieci. (2 godz.)
10. Instalacja i konfiguracja programów Antywirusowych. (2 godz.)
11. Definiowanie polityki bezpieczeństwa. (2 godz.)
12. Instalowanie i użytkowanie certyfikatów - przykłady wykorzystania (2 godz.)
13. Pasywne i aktywne systemów zabezpieczeń sieciowych. (2 godz.)

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem technik prezentacyjnych, ćwiczenia laboratoryjne, prezentacje opracowań studentów, pogadanka.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student umie dobrać narzędzia dla pracy zdalnej i skonfigurować bezpieczny kanał VPN.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób oraz zdaje sobie sprawę z konieczności przestrzegania prawa w zakresie ochrony danych.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student zna podstawowe uwarunkowania prawne ochrony oraz zagrożenia bezpieczeństwa danych w systemach informatycznych.		- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Wykład
Student ma ogólną wiedzę z zakresu metod, technik i narzędzi wykorzystywanych w przeciwdziałaniu zagrożeniom bezpieczeństwa informatycznego i ochrony danych.		- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi przygotować bezpieczny profil dla użytkownika systemu komputerowego oraz potrafi zabezpieczyć stanowisko komputerowe odpowiednim programem.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z laboratorium (50%) i ocenę z egzaminu (50%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie oceny pozytywnej z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

- J. Pieprzyk, T. Hardjono, J. Seberry, Teoria bezpieczeństwa systemów komputerowych, Helion, Gliwice 2005.
- Lukatsky, Wykrywanie włamań i aktywna ochrona danych, Helion, Gliwice 2004.
- Białas, Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie, WNT, Warszawa 2006.

Literatura uzupełniająca

- E. Cole, R. L. Krutz, J. Conley, Bezpieczeństwo sieci, Helion, Gliwice 2005.
- R. Anderson, Inżynieria zabezpieczeń, WNT Warszawa 2005.
- M. Sokół, R. Sokół, Internet. Jak surfować bezpiecznie, Helion Łódź 2005.
- D. E. Denning, Wojna informacyjna i bezpieczeństwo informacji, WNT Warszawa 2002.

Uwagi

