



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Cyberbezpieczeństwo i telekomunikacja w elektroenergetyce [S2Eltech1E>CiTwE]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika/Electrical Engineering

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy napędowe w przemyśle i elektromobilności

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Andrzej Kwapisz

andrzej.kwapisz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu informatyki obejmująca systemy operacyjne i sieci komputerowe, urządzenia sieciowe, podstawowe protokoły komunikacyjne oraz podstawową wiedzę dotyczącą systemów telekomunikacyjnych.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, zaznajomienie z zagrożeniami cyberbezpieczeństwa i przeciwdziałania zagrożeniom wynikającym ze stosowania nowoczesnych technologii IT.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna i rozumie problemy związane z cyberbezpieczeństwem.
2. Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu architektury i bezpieczeństwa systemów komputerowych i teleinformatycznych.

Umiejętności:

1. Umie dokonać oceny zagrożeń cyberbezpieczeństwa dla systemów teleinformatycznych i opracować strategię przeciwdziałania tym zagrożeniom.

Kompetencje społeczne:

1. Ma świadomość szybkiego postępu w zakresie technologii IT oraz wynikających z tego zagrożeń dla bezpieczeństwa infrastruktury fizycznej, bezpieczeństwa ekonomicznego i osobistego.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

Ocena aktywności na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe w formie pisemnej na koniec semestru, kolokwium obejmuje pytania testowe lub zadania problemowe, egzamin w formie pisemnej obejmujący tematykę przedmiotu oceniany w skali punktowej od 0 do 100%, ocena końcowa dla wykładów prowadzonych przez więcej niż jednego wykładowcę na podstawie średniej ważonej, ocena końcowa dla więcej niż jednej oceny składowej na podstawie średniej ważonej, próg zaliczeniowy 60%. Liczba pytań na kolokwium 10-20, punktacja zależna od trudności pytania.

Treści programowe

Systemy cyberbezpieczeństwa, klasyfikacja zagrożeń systemów teleinformatycznych, sposoby przeciwdziałania zagrożeniom cyberbezpieczeństwa.

Tematyka zajęć

Wykład

Wprowadzenie do zagadnień cyberbezpieczeństwa, zagrożenia, luki bezpieczeństwa, ataki w cyberprzestrzeni, złośliwe oprogramowanie, wyciek danych. Rodzaje ataków na sieć komputerową, ataki na systemy łączności bezprzewodowej. Szyfrowanie danych i kryptografia, metody kryptografii z zastosowaniem kluczy symetrycznych i asymetrycznych. Analiza przebiegu cyberataku, testy penetracyjne infrastruktury sieciowej. Uprawnienia bezpieczeństwa w systemach komputerowych. Zapobieganie zagrożeniom cyberbezpieczeństwa, monitorowanie i filtrowanie ruchu sieciowego, zapory sieciowe, wirtualne sieci prywatne (VPN). Podatność na cyberataki systemów telekomunikacyjnych i teletransmisyjnych stosowanych w elektroenergetyce.

Metody dydaktyczne

Wykład

Multimedialna i interaktywna prezentacja przedstawiająca istotne zagadnienia związane z przedmiotem, dyskusja dydaktyczna w oparciu o literaturę przedmiotu, wykład informacyjny, wykład problemowy, analiza przypadku, pokaz multimedialny, demonstracja.

Literatura

Podstawowa:

1. Białas A., Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie, PWN, Warszawa, 2017
2. Kowalewski J., Kowalewski M., Ochrona informacji i systemów teleinformatycznych w cyberprzestrzeni, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2017
3. Krawiec J., Cyberbezpieczeństwo: podejście systemowe, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2019
4. Liderman K. [red] i inni, Bezpieczeństwo teleinformatyczne: problemy formalne i techniczne, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa, 2006
5. PN-EN 60950, Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej, PKN, Warszawa, 2002
6. PN-ISO/IEC 14888-3, Technika informatyczna - Techniki zabezpieczeń - Podpisy cyfrowe z załącznikiem - Część 3: Mechanizmy oparte na certyfikatach, PKN, Warszawa, 2002
7. PN-ISO/IEC 2382-8, Technika informatyczna - Terminologia - Bezpieczeństwo, PKN, Warszawa, 2001
8. Stallings W., Brown L., Bezpieczeństwo systemów informatycznych: zasady i praktyka. T. 1, Helion, Gliwice, 2019
9. Stallings W., Brown L., Bezpieczeństwo systemów informatycznych: zasady i praktyka. T. 2, Helion, Gliwice, 2019

Uzupełniająca:

1. Białas A. [red.] i inni, Podstawy bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych: podręcznik do szkoleń autoryzowanych przez Departament Bezpieczeństwa Teleinformatycznego Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego: , Wydaw. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice, 2002
2. Engebretson P., Hacking i testy penetracyjne: podstawy, Helion, Gliwice, 2013
3. Kennedy D. [red.] i inni, Metasploit: przewodnik po testach penetracyjnych, Helion, Gliwice, 2013
4. Kowalewski J., Kowalewski M., Zagrożenia informacji w cyberprzestrzeni, cyberterroryzm, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2017
5. Luttgens J., Pepe M., Mandia K., Incydenty bezpieczeństwa: metody reagowania w informatyce śledczej, Helion, Gliwice, 2016
6. Parker C., Firewall nie powstrzyma prawdziwego smoka, czyli Jak zadbać o cyberbezpieczeństwo: przewodnik dla niefachowców, Helion, Gliwice, 2019
7. Scambray J., Shema M., Hakerzy - aplikacje webowe: [sekrety zabezpieczeń aplikacji webowych], Translator, 2002
8. Szychowiak. M., Bezpieczeństwo systemów informatycznych: zaawansowane ćwiczenia w systemach Windows i Linux, WPP, Poznań, 2017
9. Wołowski F., Zawila-Niedźwiecki J., Bezpieczeństwo systemów informacyjnych: praktyczny przewodnik zgodny z normami polskimi i międzynarodowymi, edu-Libri, Kraków-Warszawa, 2012
10. Odnośnik: [https://pp-hip.pfsl.poznan.pl/ipac.jsp?session=1662630L8QA66.63770&profile=bpp&page=1&group=0&term=Sieci+komputerowe+--+%3Frodki+zabezpieczaj3Fce.&index=SUBJECT&uindex=&aspect=basic_search&menu=search&ri=6&source=~!bpptest&1662632865190](https://pp-hip.pfsl.poznan.pl/ipac20/ipac.jsp?session=1662630L8QA66.63770&profile=bpp&page=1&group=0&term=Sieci+komputerowe+--+%3Frodki+zabezpieczaj3Fce.&index=SUBJECT&uindex=&aspect=basic_search&menu=search&ri=6&source=~!bpptest&1662632865190), Biblioteka PP, aktualizacja: 1.10.2022

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	0,50