**Nazwa przedmiotu:**

Bezpieczeństwo informacyjne

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Mirosław Siergiejczyk, Zakład Telekomunikacji w Transporcie Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

60 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 9 godz., studiowanie literatury przedmiotu 26 godz., przygotowanie się do kolokwiów 13 godz., konsultacje 3 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (20 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach audytoryjnych 9 godz., konsultacje 2 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Brak.

**Limit liczby studentów:**

Wykład: 100 osób, ćwiczenia audytoryjne: 30 osób.

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność identyfikacji podstawowych problemów związanymi z bezpieczeństwem w systemach teleinformatycznych w transporcie lotniczym. Umiejętność wykorzystania metod i mechanizmów zapewnienia bezpieczeństwa w informatycznych systemach zarządzania wykorzystywanych w transporcie lotniczym.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wprowadzenie do zagadnień bezpieczeństwa informatycznego. Podstawowe problemy bezpieczeństwa systemów informatycznych. Identyfikacja zagrożeń w systemach informatycznych. Typy najczęściej spotykanych zagrożeń w systemach informatycznych. Zagrożenia w cyberprzestrzeni: cyberprzestępczość i cyberataki. Metodyka szacowanie ryzyka zagrożeń w systemach łączności lotniczej. Metody analizy zagrożeń w ocenie ryzyka. Środki i mechanizmy ochrony w systemach informatycznych. Zabezpieczenia przed cyberzagrożeniami: zabezpieczenia technologiczne dla IT / OT, zabezpieczenia ciągłości działania, zabezpieczenie fizyczne dostępu, zabezpieczenia organizacyjne i proceduralne. Polityka bezpieczeństwa. System zarządzania bezpieczeństwem informacji SZBI. Procedury reagowania, dokumentowanie incydentów. Model zintegrowanego systemu bezpieczeństwa.
Ćwiczenia audytoryjne:
Identyfikacja i ocena aktywów i zasobów w informatycznym systemie zarządzania w organizacji lotniczej. Identyfikacja zagrożeń w informatycznym systemie zarządzania w organizacji lotniczej. Szacowanie ryzyka zagrożeń. Opracowanie koncepcji zabezpieczeń logicznych. Opracowanie koncepcji środków ochrony fizycznej. Opracowanie koncepcji systemu zarządzania bezpieczeństwem - polityka bezpieczeństwa. Uprawnienia i obowiązki pracowników wynikające z przyjętej polityki bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo energetyczne – opracowanie koncepcji bezpiecznego zasilania.

**Metody oceny:**

Wykład:
Zasady oceniania egzaminu. Każde z 5 pytań oceniane w skali 0-10 pkt.: ocena 2,0 – mniej niż 26 punktów; ocena 3,0 od 26 do 30 punktów; ocena 3,5 do 31 do 35 punktów; ocena 4,0 od 36 do 40 punktów; ocena 4,5 od 41 do 45 punktów; ocena 5,0 od 46 punktów.
Ćwiczenia audytoryjne:
Zasady oceniania ćwiczeń audytoryjnych. Ocena zarówno aktywności podczas ćwiczeń oraz raportu z ćwiczeń z wykorzystaniem standardowej skali ocen 2,0-5,0.
Ocena zintegrowana:
Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu i ćwiczeń audytoryjnych. Ocena końcowa będzie pozytywna tylko, gdy oceny (z wykładu i ćwiczeń audytoryjnych) będą pozytywne.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Stallings W., Brown L.: Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Zasady i praktyka.
 Wydanie IV. Tom 1. Wydawnictwo Helion, 2019.
2) Stallings W., Brown L.: Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Zasady i praktyka.
 Wydanie IV. Tom 2. Wydawnictwo Helion, 2019.
3) Liderman K.: Bezpieczeństwo informacyjne. Nowe wyzwania (ebook). Wydawnictwo
 Naukowe PWN 2018.
4) Andress J.: Podstawy bezpieczeństwa informacji. Praktyczne wprowadzenie. Helion 2022.
5) Białas A.: Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017

Literatura uzupełniająca:
1) Banasiński C.: Cyberbezpieczeństwo Zarys wykładu. Wolters Kluwer, 2018.
2) Kowalewski M., Kowalewski J.: Ochrona informacji i systemów teleinformatycznych
 w cyberprzestrzeni. Wyd. OWPW, 2017.
3) Pieleszek M.: Bądź bezpieczny w cyfrowym świecie. Poradnik bezpieczeństwa IT
 dla każdego. Helion, 2018.
4) Ozkaya E.: Cybersecurity: The Beginner's Guide: A comprehensive guide to getting started in cybersecurity. Packt 2019.

**Witryna www przedmiotu:**

www.wt.pw.edu.pl/twt

**Uwagi:**

O ile nie powoduje to zmian w zakresie powiązań danego przedmiotu z kierunkowymi efektami uczenia się w treściach kształcenia mogą być wprowadzane na bieżąco zmiany związane z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną dotyczącą zagrożeń bezpieczeństwa informacyjnego w systemach teleinformatycznych wykorzystywanych w transporcie lotniczym.

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie pisemnej, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Zna mechanizmy i rozwiązania zabezpieczeń dla systemów teleinformatycznych wykorzystywanych w transporcie lotniczym.

Weryfikacja:

Zaliczenie w formie pisemnej, 5 pytań otwartych, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej 3 z tych pytań.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, zasobów informacji patentowej i innych wiarygodnych źródeł, a także integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć, ocena raportu pisemnego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi poprawnie używać pojęć z zakresu bezpieczeństwa informacji systemów teleinformatycznych w transporcie lotniczym.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć, ocena raportu pisemnego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK

**Charakterystyka U03:**

Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa informacji systemów teleinformatycznych w transporcie lotniczym.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć, ocena raportu pisemnego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_U22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści i własnej wiedzy. Rozumie przy tym potrzebę i zna możliwości uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

Ocena aktywności podczas zajęć, ocena raportu pisemnego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK