



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w lotnictwie [S1Lot2-BTL>ZRZwL]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Bezpieczeństwo transportu lotniczego

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

dr inż. Anna Kobaszyńska-Twardowska

anna.kobaszyńska-twardowska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Student rozumie pojęcie systemu i potrafi identyfikować systemy społeczne, systemy w przemyśle i w transporcie. Student dysponuje podstawową wiedzą z rachunku prawdopodobieństwa, ma wiedzę z zakresu niezawodności obiektów technicznych. Student potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń elementarnych i złożonych. Student posługuje się biegle pakietem komputerowych programów biurowych. Student rozumie i akceptuje konieczności wprowadzania do systemów społecznych, przemysłowych i transportowych stosownych ograniczeń, które najczęściej prowadzą do poprawy bezpieczeństwa funkcjonowania tych systemów. Student umie zarządzać czasem dysponowanym na wykonanie wskazanych do realizacji zadań.

### Cel przedmiotu

Poznanie metod i nabycie praktycznych umiejętności w zakresie zarządzania ryzykiem zagrożeń identyfikowanych w wybranych obszarach analiz związanych z transportem, a w szczególności w lotnictwie.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i zarządzania w lotnictwie. Student zna pojęcie czynnika

zagadnieniami z zakresu możliwości i ograniczeń człowieka podczas obsługi samolotu w locie, jego wpływu na zdrowie i zdolność do wykonywania operacji lotniczych, a także możliwości poprawy kondycji fizycznej

Umiejętności:

1. wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych formułując i rozwiązując zadania dotyczące lotnictwa cywilnego, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne
2. potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem logistycznym w transporcie lotniczym

Kompetencje społeczne:

1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: na podstawie sprawdzianu pisemnego.

Ćwiczenia: na podstawie zaliczenia pisemnego.

Projekt: na podstawie oceny opracowanych raportów z ćwiczeń.

### Treści programowe

Zapotrzebowanie na analizy bezpieczeństwa.

Zarządzanie ryzykiem jako element SMS w lotnictwie.

Źródła zagrożeń, zagrożenia,

Ryzyko zagrożeń,

Modele ryzyka,

Wartościowanie/wycena ryzyka zagrożeń -

Postępowania wobec ryzyka

Ćwiczenia w aplikowaniu procedur metod zarządzania

ryzykiem zagrożeń w obszarach analiz związanych z transportem, a w szczególności w lotnictwie.

### Tematyka zajęć

Zapotrzebowanie na analizy bezpieczeństwa. Pojęcie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS).

Zarządzanie ryzykiem jako element SMS w lotnictwie. Poziomy zarządzania ryzykiem w lotnictwie i

rodzaje ryzyka. Źródła zagrożeń, zagrożenia, zdarzenia niepożądane, ryzyko zagrożeń, identyfikacja

źródeł zagrożeń i zagrożeń, charakterystyki zagrożeń, aktywizacja zagrożeń, poziomy możliwości i

poziomy skutków aktywizacji zagrożeń. Modele ryzyka, uogólniony model ryzyka, modele ryzyka w

znanych metodach oceny ryzyka, szacowanie ryzyka. Wartościowanie/wycena ryzyka zagrożeń -

kategorie ryzyka. Postępowania wobec ryzyka - ogólnie o modelach systemów bezpieczeństwa.

Monitorowanie ryzyka i komunikowanie o ryzyku. Ćwiczenia w aplikowaniu procedur metod zarządzania

ryzykiem zagrożeń w obszarach analiz związanych z transportem, a w szczególności w lotnictwie.

### Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny (konwencjonalny) (przekaz informacji w sposób usystematyzowany) - może mieć charakter kursowy (propedeutyczny) lub monograficzny (specjalistyczny)

Metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) - w formie ćwiczeń audytoryjnych

(zastosowanie przyswojonej wiedzy w praktyce - może przybierać różny charakter: rozwiązywanie zadań poznawczych lub trenowanie umiejętności psychomotorycznych; przekształcenie czynności świadomej w nawyk poprzez powtarzanie)

Projekt wykorzystanie wiedzy z wykładów i ćwiczeń do wykonania procedury zarządzania ryzykiem dla wybranego obszaru analiz

### Literatura

Podstawowa:

1. Chruzik K., Inżynieria bezpieczeństwa w transporcie. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2016.
2. Gill A., Warstwowe modele systemów bezpieczeństwa do zastosowań w transporcie kolejowym. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2018.
3. Klich E., Bezpieczeństwo lotów. Wyd. Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom, 2011.
4. Konieczny J., Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych, wypadkach i katastrofach. Oficyna Wyd. GARMOND, Poznań - Warszawa, 2001.
5. Szymanek A., Bezpieczeństwo i ryzyko w technice. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom, 2006.
6. Szymanek A., Teoria i metodologia zarządzania ryzykiem w ruchu drogowym. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom, 2012.
7. Zarządzanie ryzykiem korporacyjnym - zintegrowana struktura ramowa. Tom I. COSO II - The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Wyd. polskie Polski Instytut Kontroli Wewnętrznej, Warszawa, 2004.
8. Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu. Tom 2. Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu. Redaktor pracy zbiorowej Krystek R., Politechnika Gdańska, Gdańsk 2009, WKŁ, Warszawa, 2009.

Uzupełniająca:

1. Chruzik K., Zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie kolejowym. Wyd. Instytutu Technologii i Eksploatacji PIB w Radomiu, Radom, 2014.
2. Gucma L., Wytyczne do zarządzania ryzykiem morskim. Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin, 2009.
3. Jamroz K., Metoda zarządzania ryzykiem w inżynierii drogowej. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2011.
4. Kadziński A., Studium wybranych aspektów niezawodności systemów oraz obiektów pojazdów szynowych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013.
5. Krasodomska J., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w bankach. Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa, 2008.
6. Markowski A.S. (red.), Zapobieganie stratom w przemyśle. Część III. Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000.
7. Radkowski S., Podstawy bezpiecznej techniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003.
8. Rak J.R., Tchórzewska-Cieślak B., Metody analizy i oceny ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2005

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	62	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	63	2,50