|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | | | |
| **Przedmiot: Zarządzanie ryzykiem w transporcie lotniczym** | | | | | | | | |
| **Profil kształcenia: praktyczny** | | | | | | | | |
| **Poziom kształcenia: studia II stopnia** | | | | | | | | |
| **Liczba godzin**  **w semestrze** | | 1 | | | | 2 | | |
| I | | **II** | | III | | IV |
| **Studia stacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e)\* | |  | | **20ćw** | |  | |  |
| **Studia niestacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) | |  | |  | |  | |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ** | | Polski | | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | | dr inż. Piotr Uchroński | | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | | Ćwiczenia, konsultacje | | | | | | |
| **CELE 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. | | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | | **Opis efektów uczenia się** | | | | **Sposób weryfikacji efektu**  **uczenia się** | |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** | |
| **WIEDZA** | | | | | | | | |
| T2\_W02  T2 \_W04 | P6S\_WG | | Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa. Student zna w pogłębionym stopniu podstawowe i zaawansowane metody, procesy, procedury i modele składające się na zarządzanie ryzykiem zagrożeń możliwe do zastosowania w domenach systemów transportowych i społecznych, a w szczególności w domenach lotnictwa.  Zna pogłębionym stopniu etapy procesu zarządzania ryzykiem zagrożeń w lotnictwie. Zna zasady prowadzenia dokumentacji sprawozdawczej z procesu zarządzania ryzykiem w lotnictwie. Ma wiedzę na temat systemów informatycznych wspierających zarządzanie ryzykiem w lotnictwie; | | | | * Złożone indywidualnie prezentacje, | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | | | |
| T2 \_U01  T2 \_U06  T3\_K09 | P6S\_UW  P6S\_UO | | Student nabywa umiejętności odtwarzania algorytmów stosowania narzędzi zarządzania ryzykiem zagrożeń prezentowanych w ramach kolejnych zajęć. Ma umiejętność praktycznego planowania zadań lotniczych z wykorzystaniem metod zarządzania lotnictwem. Potrafi prowadzić dokumentację z procesu zarządzania ryzykiem w wybranych rodzajach lotnictwa; | | | | * Złożone indywidualnie prezentacje; | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | | | | | |
| T2 \_K01  T2 \_K02 | P6S\_KO  P6S\_KK | | Student ma świadomość znaczenia prawidłowego stosowania metod, procesów, procedur i modeli składających się na inżynierię zarządzania ryzykiem zagrożeń na przydatność uzyskanych na ich podstawie wyników analiz; | | | | * Sprawdzenie zaangażowania poszczególnych członków grupy  i odpowiedzialności za powierzone zadania; * Oceniana jest umiejętność współpracy w grupie; | |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 20  przygotowanie do ćwiczeń = 8,5  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 7  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin =  inne (określ jakie) = konsultacje 2  **RAZEM: 37,5**  **Liczba punktów ECTS:1,5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych:1,5** | | | | | **Niestacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach =  przygotowanie do ćwiczeń =  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu =  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin =  inne (określ jakie) =  **RAZEM:**  **Liczba punktów ECTS:**  **w tym w ramach zajęć praktycznych:** | | | |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | * Student rozumie pojęcie systemu i potrafi identyfikować systemy społeczne, systemy w przemyśle  i w transporcie. * Student dysponuje podstawową wiedzą z rachunku prawdopodobieństwa. Student ma wiedzę  z zakresu niezawodności obiektów technicznych. * Student potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń elementarnych i złożonych. 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 | | | | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej:  Formułowanie i uzasadnianie założeń dotyczących obszaru/domeny analiz. Identyfikacja źródeł zagrożeń przy pomocy metody FTA. Szacowanie prawdopodobieństwa aktywizacji zagrożeń z wykorzystaniem różnego typu materiałów źródłowych. Dobór modelu ryzyka oraz wartości granicznych poszczególnych obszarów ryzyka. Opracowywanie raportu dokumentującego przeprowadzenie procesu oceny ryzyka zagrożeń. Zastosowania metody Bow-Tie do budowy scenariuszy rozwoju zdarzeń niebezpiecznych w lotnictwie – wskazywanie obszaru/domeny analiz, identyfikacja zdarzenia Top Event, identyfikacja grup źródeł zagrożeń, identyfikacja konsekwencji, środki redukcji ryzyka dla grup źródeł zagrożeń, środki redukcji ryzyka dla konsekwencji, czynniki eskalujące, środki redukcji ryzyka dla czynników eskalujących, powiązania składowych schematu metody Bow-Tie. Określanie zdarzeń lotniczych w lotnictwie wojskowym, identyfikacja zagrożeń oraz wskazania ich źródeł w oparciu o Model 5M. Nadawanie kodów statystycznych zdarzeniom lotniczym. Tworzenie modelu ryzyka dla zagrożeń wynikających z określonego przedsięwzięcia lotniczego. Praktyczne metody oddziaływania na ryzyko zagrożeń w lotnictwie. Opracowywanie Arkusza Zarządzania Ryzykiem i Karty Szacowania Ryzyka z punktu widzenia członka załogi statku powietrznego.  Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy | | | | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | * Augustyn E., Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w systemie użytkowania samolotów lotnictwa taktycznego sił powietrznych. Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, Poznań, 2019, niepublikowane, https://sin.put.poznan.pl/search/dissertations, Biblioteka Politechniki Poznańskiej. * Galant M., Ograniczanie ryzyka zagrożeń w lotnictwie ogólnym przez zastosowanie systemu monitorującego stan psychofizyczny pilota. Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, Poznań, 2017, niepublikowane, https://sin.put.poznan.pl/search/dissertations, Biblioteka Politechniki Poznańskiej. * Gill A., Warstwowe modele systemów bezpieczeństwa do zastosowań w transporcie szynowym. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2018. * Kadziński A., Zarządzanie ryzykiem zagrożeń na stanowiskach pracy. Rozdział 3 w: praca zbiorowa red. L. Lewicki, J. Sadłowska-Wrzesińska, Istotne aspekty BHP. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Logistyki, Poznań 2014, s. 149÷195. * Kadziński A., Gill A., Smoczyński P., Materiały seminarium nt. "Zrozumieć zarządzanie ryzykiem zagrożeń". Poznań, 2014-2020, niepublikowane. * Szrama S., Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w systemie utrzymania samolotów wielozadaniowych F-16. Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, Poznań, 2019, niepublikowane, https://sin.put.poznan.pl/search/dissertations, Biblioteka Politechniki Poznańskiej. | | | | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | * Klich E., Bezpieczeństwo lotów. Wyd. Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom, 2011. * Kobaszyńska-Twardowska A., Zarządzanie ryzykiem zagrożeń na przejazdach kolejowych. Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, Poznań, 2017, niepublikowane, https://sin.put.poznan.pl/search/dissertations, Biblioteka Politechniki Poznańskiej. * Kosieradzka A., Zawiła-Niedźwiecki J., Zaawansowana metodyka oceny ryzyka w publicznym zarządzaniu kryzysowym. Wydawnictwo edu–Libri, Kraków-Legionowo 2016. * Skorupski J., Ilościowe metody analizy incydentów w ruchu lotniczym. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2018. * [Nurzyńska](https://www.taniaksiazka.pl/autor/anna-nurzynska) A., Bezpieczeństwo usług w międzynarodowym transporcie lotniczym, [Wydawnictwo Naukowe Sophia](https://www.taniaksiazka.pl/wydawnictwo/wydawnictwo-naukowe-sophia) 2016. * Szymanek A., Teoria i metodologia zarządzania ryzykiem w ruchu drogowym. Wyd. Politechniki * Radomskiej, Radom 2012. * Szymaniec K., Systemowe zarządzanie ryzykiem zagrożeń w lotnictwie transportowym. Rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, Poznań, 2017, niepublikowane, https://sin.put.poznan.pl/search/dissertations, Biblioteka Politechniki Poznańskiej. | | | | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej:   * Krótkie wprowadzenie teoretyczne z zastosowaniem rzutnika multimedialnego, * Prezentacje demo prezentujące zastosowanie odpowiednich narzędzi, technologii, a następnie wykonywanie zadań na komputerach samodzielnie i pod nadzorem ze wskazówkami prowadzącego.   W formie e-learning: nie dotyczy | | | | | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | Prezentacje multimedialne, | | | | | | | |
| **PROJEKT**  (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć) | Nie dotyczy | | | | | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | * Zadania wykonywane w grupach na podstawie danych zaprezentowanych na zajęciach. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczenia. | | | | | | | |

*\* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning*