POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Safety and risk in transportation systems, PG_00064985		
Kierunek studiów	Transport i logistyka		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Transportu i Logistyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jakub Montewka	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Filip Zarzycki dr inż. Ewa Kozłowska	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	10.0	45.0	100

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami służącymi do oceny ryzyka oraz zapewnieniu bezpieczeństwa stosowanych w złożonych systemach antropo-technicznych, ze szczególną uwagą zwróconą na morskie systemy transportowe.

W obrębie zagadnień związanych z analizą ryzyka przedstawiona zostanie metodyka Formal Safety Assessment (FSA) oraz będąca jej rozszerzeniem metodyka projektowania w oparciu o ryzyko.

W obrębie zagadnień dotyczących bezpieczeństwa omówione zostaną metody z grupy Safety I oraz Safety II, w tym podstawowe teorie dotyczące analizowania wypadków oraz wybrane metody do oceny niezawodności człowieka (Human Reliability Assessment HRA).

Materiał teoretyczny będzie odpowiednio uzupełniony przykładami praktycznych zastosowań.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudową teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Transportu i Logistyki pozwalające na modelowanie i analizę systemów i procesów transportowych	Student ma wiedzę z zakresu metod służących ocenie ryzyka oraz szacowania i zapewnienia bezpieczeństwa w systemach antropo-technicznych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U01] wykorzystuje poznane metody, narzędzia oraz modele matematyczne do analizy i oceny systemów i procesów transportowych	Student potrafi zastosować w praktyce wiedzę zdobytą podczas kursu. Student zna i potrafi wykorzystać narzędzie do oceny ilościowej ryzyka.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_U02] formułuje i weryfikuje hipotezy związane z problemami systemów i procesów transportowych oraz prostymi problemami badawczymi z zakresu transportu i logistyki	Student potrafi sformułować problem badawczy związany z prostym zagadnieniem dotyczącym systemu transportowego i umie zbudować prosty model matematyczny celem rozwiązania tego problemu.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Transportu i Logistyki, budowę i zasady działania systemów i procesów transportowych oraz ich elementów, a także metody i środki ich integracji	Student potrafi wskazać obszar stosowalności dla przedstawianych na zajęciach metod oraz wskazać na istotne różnice pomiędzy metodami.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Podstawy teoretyczne związane z koncepcją oraz definicją ryzyka, przyjmowanymi podejściami naukowymi oraz przedstawienie analizy ryzyka jako narzędzia ułatwiającego proces podejmowania decyzji.
2. Przedstawienie przykładowej ramy metodycznej służącej ilościowej ocenie ryzyka wraz z przykładami.
3. Metodyka Formal Safety Assessment.
4. Metody do oceny bezpieczeństwa należące do grupy Safety II (STAMP, FRAM)
5. Metoda oceny niezawodności człowieka NARA

Treści przedmiotu - ćwiczenia

Sieci Bayes'a jako narzędzie do matematycznego modelowania przyczynowo-skutkowego systemów obarczonych niepewnością.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin z wykładu	55.0%	50.0%
Zaliczenie z ćwiczeń	55.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

Rausand, Marvin, and Stein Haugen. Risk Assessment - Theory, Methods, and Applications (2nd Edition). 2nd edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020. Web.

	Uzupełniająca lista lektur	Erik, Hollnagel. FRAM: The Functional Resonance Analysis Method: Modelling Complex Socio-Technical Systems. 1st ed. Farnham: Routledge, 2012. Web.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.