



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy niezawodności i bezpieczeństwa, PG_00044623						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Transportu Szynowego i Mostów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Anita Milewska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Anita Milewska mgr inż. Łukasz Jeliński dr inż. Joanna Wachnicka					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	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	5.0	50.0	100		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu dotyczącym bezpieczeństwa w Transporcie jest przekazanie podstaw dotyczących różnych dziedzin transportu: drogowego, morskiego, śródlądowego, kolejowego oraz lotniczego. Podstawowa wiedza o stanie bezpieczeństwa w tych dziedzinach na różnych skalach geograficznych a także o instytucjach zajmujących się nadzorem nad bezpiecznym i sprawnym funkcjonowaniem wszystkich gałęzi transportu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U07] potrafi wskazać wpływ mechanizmów gospodarowania, postępu technologicznego, polityki przestrzennej, ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy na funkcjonowanie i rozwój transportu oraz uwzględniać go w procesie planowania, projektowania, budowy i eksploatacji środków i systemów transportu	Potrafi wieloaspektowo analizować problem bezpieczeństwa transportu i planować działania na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W15] ma podstawową wiedzę w zakresie ergonomii, bezpieczeństwa i niezawodności w transporcie przydatną do rozwiązywania prostych zadań związanych z transportem	Student rozwiązuje problemy związane z analizą i oceną niezawodności strukturalnej nieodnawialnych obiektów technicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii transportowej i innych aspektów działalności inżyniera branży transportowej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	Umiejętność wizualizacji oraz merytorycznego komentarza obserwowanych zjawisk.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
Treści przedmiotu	<p>Parametry i charakterystyki funkcyjne niezawodności systemów nieodnawialnych. Niezawodność strukturalna. Analiza wpływu zmiany charakterystyk elementu na charakterystyki systemu.</p> <p>Na części dotyczącej podstaw bezpieczeństwa w transporcie poznają różne dziedziny transportu: drogowego, morskiego, śródlądowego, kolejowego oraz lotniczego. Poznaje podstawy systemów zarządzania bezpieczeństwem w poszczególnych gałęziach, stan tego bezpieczeństwa, zagrożenia oraz sposoby ich eliminacji.</p> <p>Na zajęciach projektowych wykonuje projekt analizy wpływu poszczególnych czynników na poziom bezpieczeństwa.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw statystyki matematycznej, probablistyki, systemów transportowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie (w formie pisemnej) materiału z wykładów, dotyczącego podstaw niezawodności	55.0%	34.0%
	Projekt dotyczący podstaw niezawodności	100.0%	16.0%
	Projekt dotyczący podstaw bezpieczeństwa	100.0%	25.0%
	Zaliczenie (w formie pisemnej) materiału z wykładów, dotyczącego podstaw bezpieczeństwa	55.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Bobrowski D., Modele i metody matematyczne teorii niezawodności. WNT</p> <p>Ważyńska-Fiók K., Jaźwiński J., Niezawodność systemów technicznych. PWN</p> <p>Czynnik ludzki w lotnictwie. Makarowski R. Przegląd psychologiczny 2012</p> <p>Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu. Tom I. Krystek R. i inni. WKŁ 2009</p> <p>Stan bezpieczeństwa na kolei w Polsce i Europie. Marek Sitarz, Marzena Graboń-Chałupczak TTS 2019</p> <p>Inżynieria Bezpieczeństwa W Transporcie Katarzyna Chruzik</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Jaźwiński J., Borgoń J., Niezawodność eksploatacyjna i niezawodność lotów. WKŁ</p> <p>https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/utk-podsumowuje-bezpieczenstwo-na-kolei-w-2018-r-90922.html</p> <p>https://www.utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemy/14722,Bezpieczenstwo-i-nadzor.html</p> <p>https://www.drogigminnejpowiatowe.pl/technologie/przejazdy-kolejowe-nowe-wymogi-dla-zaradcow-drog</p> <p>http://www.repozytorium.put.poznan.pl/Content/436003/Krzysztof_Marian_Szymaniec_Systemowe_zarzadzanie_ryzykiem_zagr</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymienić charakterystyki funkcyjne niezawodności elementów nieodnawialnych. Co to jest struktura niezawodnościowa systemu? Ocena niezawodności systemu w oparciu o niezawodność elementów. Jakie czynniki wpływają na poziom bezpieczeństwa transportu: drogowego, morskiego, śródlądowego, kolejowego, lotniczego?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	