Karta (sylabus) ~~modułu~~/przedmiotu
Transport
Studia II stopnia

Przedmiot:	**Zagadnienia bezpieczeństwa systemów**
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/obowiązkowy - HES
Kod przedmiotu:	TR 2 N 0 1 12-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	18
Wykład	9
Ćwiczenia	---
Laboratorium	---
Projekt	9
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	*Zapoznanie studentów oraz utrwalenie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa systemów transportowych.*
C2	*Poznaje i nabiera umiejętności zaprojektowania bezpiecznego systemu transportowego.*

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	*Podstawowa wiedza w prawoznawstwa z elementami prawa transportowego.*

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	*Posiada wiedzę niezbędną z zakresu systemów bezpieczeństwa w transporcie oraz zasad ich projektowania*
	W zakresie umiejętności:
EK2	*Potrafi zaprojektować bezpieczny system transportu.*
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK3	*Ma poczucie odpowiedzialności oraz świadomość niebezpieczeństw wynikających z projektowania systemów transportowych.*

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	*Wprowadzenie, prawo do bezpieczeństwa, kultura bezpieczeństwa, polityka bezpieczeństwa.*
W2	*Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu drogowego. Uwarunkowania i kierunki integracji systemu bezpieczeństwa transportu drogowego. Zarządzanie ryzykiem w ruchu drogowym. Metody oceny zagrożenia w ruchu drogowym.*
W3	*Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego.*

	Uwarunkowania i kierunki integracji systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego.
W4	*Badania niezawodności i ocena ryzyka pojazdów szynowych. Badania niezawodności i ocena ryzyka urządzeń sterowania ruchem kolejowym. Badania symulacyjne oceny ryzyka w transporcie szynowym.*
W5	*Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu lotniczego. Uwarunkowania integracji systemu bezpieczeństwa.*
W6	*Koncepcja wymiarowania bezpieczeństwa operacji lotniczych w średnim i długim horyzoncie czasowym. Analiza systemu monitorowania zdrowia i kwalifikacji personelu lotniczego.*
W7	*Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu wodnego. Zarządzanie bezpieczeństwem nawigacyjnym na akwenach przybrzeżnych południowego Bałtyku. Zarządzanie bezpieczeństwem morskim –podstawy teoretyczne.*
W8	*Integracja metod zarządzania ryzykiem w transporcie. Metody zarządzania ryzykiem w transporcie. Analiza możliwości integracji metod zarządzania ryzykiem.*
W9	*Kolokwium zaliczeniowe.*
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	*Zajęcia wprowadzające. Opracowanie założeń do projektu bezpiecznego systemu transportu*
P2	*Charakterystyka transportowanego materiału*
P3	*Identyfikacja uwarunkowań formalno-prawnych w projektowanym systemie.*
P4	*Dobór środka transportu.*
P5	*Analiza zagrożeń w projektowanym systemie.*
P6	*Optymalizacja trasy na podstawie wybranego kryterium optymalizacyjnego*

Metody dydaktyczne	
1	*Wykład z prezentacją multimedialną*
2	*Projekt*

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych (wykład + laboratoria) – łączna liczba godzin w semestrze	*18*
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze	*2*
Praca własna studenta, w tym:	
Samodzielne przygotowanie się do zajęć projektowych – łączna liczba godzin w semestrze	20
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów – łączna liczba godzin w	10

semestrze	
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	*Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K.: Bezpieczeństwo systemów. PWN, W-wa 1993.*
2	*Krystek R.: Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. WKŁ, 2010*
3	*Smal T., Bodziany M.: Bezpieczeństwo techniczne w życiu społecznym i działalności zawodowej. Wrocław, 2015*
Literatura uzupełniająca	
1	*Szopa T.:Wprowadzenie w problematykę bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie. IPWC Warszawa. 1998*

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	*TR2A_W03+ TR2A_W04+ TR2A_W10+*	*C1*	*W1-W9*	*1*	*O1*
EK 2	*TR2A_U07+ TR2A_U09+ TR2A_U11+ TR2A_U13+ TR2A_U16+*	*C2*	*P1-P6*	*2*	*O2*
EK 3	*TR2A_K02+ TR2A_K04+*	*C1,C2*	*P1-P6*	*2*	*O2*

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	*Zaliczenie pisemne z wykładów.*	*50%*
O2	*Oddanie projektu.*	*100%*

Autor programu:	**prof. dr hab. inż. Marek Opielak**
Adres e-mail:	**m.opielak@pollub.pl**
Jednostka organizacyjna:	**Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii**