

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia II stopnia

Przedmiot:	Inżynieria bezpieczeństwa
Rodzaj przedmiotu:	Specjalnościowy
Kod przedmiotu:	TR 2 S 2 2 16-0_1
Rok:	I
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	---
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	<i>Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i praktyką transportu w zakresie kształtowania niezawodności i bezpieczeństwa.</i>
C2	<i>Pogłębienie wiedzy w zakresie treści wykładowych.</i>

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	<i>Podstawowa wiedza w prawoznawstwa z elementami prawa transportowego.</i>
2	<i>Wiedza z zakresu zagadnień bezpieczeństwa systemów.</i>

Efekty kształcenia

	<i>W zakresie wiedzy:</i>
EK 1	<i>Posiada wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa w transporcie.</i>
EK 2	<i>Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie uwarunkowań formalno prawnych oraz analizy zagrożeń bezpieczeństwa transportu.</i>
	<i>W zakresie kompetencji społecznych:</i>
EK3	<i>Ma poczucie odpowiedzialności oraz świadomość niebezpieczeństw wynikających z działalności inżyniera transportu.</i>

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	<i>Interdyscyplinarne aspekty bezpieczeństwa w transporcie.</i>
W2	<i>Unormowania prawne i podstawowe pojęcia. Ryzyko, niezawodność i bezpieczeństwo w transporcie.</i>
W3	<i>Zagrożenia w większej skali i systemy ratownictwa.</i>
W4	<i>Badania trwałości w projektowaniu, produkcji i eksploatacji technicznych środków transportu.</i>
W5	<i>Ocena zasobów pracy technicznych środków transportu. Trybologia w ocenie zasobów pracy oraz bezpieczeństwa.</i>
W6	<i>Monitorowanie oraz przetwarzanie informacji diagnostycznej i podatność</i>

	<i>diagnostyczna.</i>
W7	<i>Identyfikacja modeli matematycznych obiektów i procesów w zakresie niezawodności oraz bezpieczeństwa.</i>
W8	<i>Metody ekspertowe i sztucznej inteligencji.</i>
W9	<i>Standardy bezpieczeństwa wg polskich i międzynarodowych norm w zakresie środków transportu i infrastruktury. Homologacja i testy dopuszczeniowe. Standardy, testy i monitoring dla pojazdów lądowych i statków powietrznych.</i>
W10	<i>Badania prenatalne. Normatywne okresy technicznej eksploatacji środków transportu.</i>
W11	<i>Kontrola bezpieczeństwa funkcjonowania środków transportu.</i>
W12	<i>Kolokwium zaliczeniowe.</i>
Forma zajęć – ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	<i>Uwarunkowania formalno prawne związane z bezpieczeństwem w transporcie drogowym, lotniczym, wodnym, kolejowym i rurowym</i>
ĆW2	<i>Analiza zagrożeń bezpieczeństwa transportu na przykładzie wybranych systemów.</i>
ĆW3	<i>Standardy bezpieczeństwa zgodne z polskimi i międzynarodowymi przepisami oraz przypadki spełniania i niespełniania standardów w RP.</i>
ĆW4	<i>Systemy monitorowania i nadzorowania stanu bezpieczeństwa transportu z uwzględnieniem rodzajów transportu.</i>
ĆW5	<i>Parametryczne metody oceny stanu bezpieczeństwa na podstawie danych uzyskanych z monitoringu policyjnego.</i>
ĆW6	<i>Analiza bezpieczeństwa związana z charakterystyką fizyko-mechaniczną transportowanych materiałów.</i>
ĆW7	<i>Wpływ stanu psychofizycznego uczestników transportu na bezpieczeństwo.</i>
ĆW8	<i>Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń.</i>

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Ćwiczenia obliczeniowe.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	
<i>[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze]</i>	45
<i>[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie np. konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze]</i>	5
Praca własna studenta, w tym:	
<i>Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych</i>	15
<i>Przygotowanie się do wykładów</i>	10

Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	<i>Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K.: Bezpieczeństwo systemów. PWN, Warszawa 1993.</i>
2	<i>Pihowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. WNT, Warszawa 2008.</i>
Literatura uzupełniająca	
1	<i>Wybrane normy krajowe i międzynarodowe.</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekty kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W07 + TR2A_W08 +	C1, C2	W1÷W12 ĆW1÷ĆW8	1, 2	[O1, O2]
EK 2	TR2A_W10 +	C1, C2	W1÷W12 ĆW1÷ĆW8	1, 2	[O1, O2]
EK 3	TR2A_K02 +	C1, C2	W1÷W12 ĆW1÷ĆW8	1, 2	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	100%

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