

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia II stopnia

Przedmiot:	Transport materiałów niebezpiecznych
Rodzaj przedmiotu:	Specjalnościowy
Kod przedmiotu:	TR 2 S 2 3 25-0_1
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	---
Laboratorium	---
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	<i>Zapoznanie studentów z technicznymi i organizacyjno-prawnymi zasadami transportu materiałów niebezpiecznych.</i>
C2	<i>Wykształcenie potrzeby uwzględniania aspektów prawnych i organizacyjnych w organizacji i realizacji procesów transportu materiałów niebezpiecznych.</i>

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	<i>Znajomość właściwości fizyko-chemicznych materiałów będących przedmiotem procesów transportowych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów niebezpiecznych.</i>
2	<i>Umiejętność charakteryzowania zależności pomiędzy działalnością inżynierską w obszarze transportu a środowiskiem przyrodniczym.</i>

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	<i>Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych, szczególnie w zakresie organizacyjno-prawnym.</i>
EK 2	<i>Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie optymalnego organizowania procesów transportu materiałów niebezpiecznych oraz zasad doboru właściwych środków transportu.</i>
	W zakresie umiejętności:
EK 3	<i>Potrafi- przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących organizację transportu materiałów niebezpiecznych uwzględniać aspekty pozatechniczne jak np. warunki środowiskowe i ochronę środowiska.</i>
EK 4	<i>Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie opracować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów planowanych i realizowanych zadań.</i>
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	<i>Ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się oraz ważność pozatechnicznych, w tym ekologicznych i prawnych skutków działalności</i>

	inżynierskiej w obszarze transportu materiałów niebezpiecznych.
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	<i>Wprowadzenie do problematyki transportu materiałów niebezpiecznych. Podstawowe definicje, pojęcia.</i>
W2	<i>Zasady klasyfikacji materiałów niebezpiecznych. Procedury klasyfikacyjne (kryteria, metody badań). Oznakowania materiałów niebezpiecznych.</i>
W3	<i>Przepisy krajowe i międzynarodowe regulujące transport materiałów niebezpiecznych (ADR, RID, ADN, IMDG, ICA). Podział materiałów według zagrożeń.</i>
W4	<i>Przewozy towarów i materiałów niebezpiecznych. Przepisy drogowe regulujące przewóz materiałów niebezpiecznych. Opakowania materiałów niebezpiecznych.</i>
W5	<i>Wymagania odnośnie konstrukcji, wyposażenia i oznakowania pojazdów drogowych. Wymagania odnośnie kierujących pojazdami przewożącymi ładunki niebezpieczne. Wymagania odnośnie załadunku, przewozu, rozładunku materiałów niebezpiecznych. Dokumenty wymagane przy przewozie materiałów niebezpiecznych</i>
W6	<i>Czynniki ryzyka i ocena ryzyka w transporcie materiałów niebezpiecznych. Zasady organizacji przewozów.</i>
W7	<i>Sposoby i techniki mocowania towarów niebezpiecznych.</i>
W8	<i>Przewozy kolejowe ładunków niebezpiecznych. Transport lotniczy ładunków niebezpiecznych. Transport ładunków niebezpiecznych drogą morską.</i>
W9	<i>Kolokwium zaliczeniowe.</i>
Forma zajęć – projektowanie	
	Treści programowe
P1	<i>Zajęcia wprowadzające, zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram zajęć projektowych, wybór tematu projektu.</i>
P2	<i>Projekt 1. Opracowanie założeń organizacyjnych i technicznych transportu wybranych materiałów niebezpiecznych w określonych przez prowadzącego warunkach terenowych.</i>
P3	<i>Obrona projektu.</i>

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Projekt</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</i>	6

semestrze	
Praca własna studenta, w tym:	
<i>Przygotowanie się do zajęć projektowych</i>	19
<i>Przygotowanie się do wykładów</i>	5
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>Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. ADR 2011-2013 wyd. Net Polska. Warszawa 2011</i>
2	<i>Kwaśniewski S (et.al.): Ładunki niebezpieczne w transporcie towarów. Wyd. Politechnika Wrocławska, 2014</i>
3	<i>Umowa europejska ADR 2011-2013 tekst oficjalny. T. I i II 2011. Wyd. Net Polska, Warszawa 2011</i>
Literatura uzupełniająca	
1	<i>Grzegorz K., Buchar R., Towary niebezpieczne – transport w praktyce, ADR, Błonie 2011</i>
2	<i>Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), Genewa 2010,</i>
3	<i>Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne – transport drogowy</i>

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 +	C1, C2	W1÷W9	1	O1
EK 2	TR2A_W04 + TR2A_W07++ TR2A_W08++	C1, C2	W1÷W9	1	O1
EK 3	TR2A_U09+ +	C1, C2	W1÷W9 P1÷P2	1,2	O1,O2
EK4	TR2A_U08+ + TR2A_U08+ +	C1,C2	P1÷P2	2	O2
EK5	TR2A_K01+ TR2A_K02+	C1,C2	W1÷W9 P1÷P2	1,2	O1,O2

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

Autor programu:	Dr inż. Barbara Sykut
Adres e-mail:	b.sykut@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii