

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
 Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Matematyka stosowana
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 01-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi narzędziami analizy matematycznej
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowań analizy matematycznej w zagadnieniach fizyczno-technicznych.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Zakres wiadomości i umiejętności z matematyki na poziomie studiów I stopnia na kierunku Transport.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych
<b>EK 2</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty dotyczące całek krzywoliniowych
<b>EK 3</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty dotyczące całek powierzchniowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	potrafi stosować podstawowe metody rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych
<b>EK 5</b>	potrafi obliczać całki krzywoliniowe
<b>EK 6</b>	potrafi obliczać całki powierzchniowe
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 7</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Całki podwójne po prostokącie i po obszarach normalnych. Zamiana zmiennych w

	całkach podwójnych. Współrzędne biegunowe w całkach podwójnych. Zastosowania całek podwójnych.
W2	Całki potrójne po prostopadłościach i po obszarach normalnych. Współrzędne sferyczne w całkach potrójnych. Zastosowania całek potrójnych
W3	Całki krzywoliniowe nieskierowane. Zastosowania całek krzywoliniowych nieskierowanych.
W4	Całki krzywoliniowe skierowane. Twierdzenie Greena. Zastosowania całek krzywoliniowych skierowanych.
W5	Całki powierzchniowe niezorientowane. Zastosowania całek powierzchniowych.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
Treści programowe	
ĆW1	Całki podwójne po prostokącie i po obszarach normalnych. Zamiana zmiennych w całkach podwójnych. Współrzędne biegunowe w całkach podwójnych. Zastosowania całek podwójnych.
ĆW2	Całki potrójne po prostopadłościach i po obszarach normalnych. Współrzędne sferyczne w całkach potrójnych. Zastosowania całek potrójnych
ĆW3	Całki krzywoliniowe nieskierowane. Zastosowania całek krzywoliniowych niezorientowanych.
ĆW4	Całki krzywoliniowe skierowane. Twierdzenie Greena. Zastosowania całek krzywoliniowych skierowanych
ĆW5	Całki powierzchniowe niezorientowane. Zastosowania całek powierzchniowych.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie zadań.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładu	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Leitner R. et al: Zadania z matematyki wyższej II. WNT 2006.
2	Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna II. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2004.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	McQuarrie D.: Matematyka dla przyrodników i inżynierów. PWN 2005.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
udział w wykładach	15
udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W1-W2	1, 2	O1,O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W3-W4	1, 2	O1,O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W5	1, 2	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW1-ĆW2	1, 2	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW3-ĆW4	1, 2	O1,O2
<b>EK 6</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW5	1, 2	O1,O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K01++	C1, C2	W1-W5 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Dr Magdalena Sobczak - Kneć
<b>Adres e-mail:</b>	m.sobczak-knec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Zakład Matematyki, Katedra Informatyzacji i Robotyzacji Produkcji, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Mechanika Techniczna
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 02-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studenta z prawami mechaniki analitycznej
<b>C2</b>	Przygotowanie studenta do korzystania z narzędzi inżynierskich opartych na prawach Mechaniki analitycznej
<b>C3</b>	Zapoznanie studenta z metodami modelowania układów mechanicznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Potrafi posługiwać się wiedzą w zakresie praw i twierdzeń matematycznych z algebry, trygonometrii.
<b>2</b>	Potrafi wykonywać działania na wektorach
<b>3</b>	Zna rachunek różniczkowy
<b>4</b>	Posiada podstawową wiedzę na temat mechaniki technicznej

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne niezbędne do modelowania i analizy procesów oraz systemów transportowych
<b>EK2</b>	ma pogłębioną wiedzę w zakresie mechaniki stosowanej w zakresie niezbędnym do rozwiązywania technicznych problemów transportowych w oparciu o prawa mechaniki
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne - w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując - do analizy i projektowania procesów i systemów transportowych
<b>EK5</b>	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	ma świadomość odpowiedzialności za powierzony zakres prac badawczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
W1	Więzy i ich klasyfikacja, współrzędne uogólnione.
W2	Przesunięcia przygotowane, praca przygotowana, zasada prac przygotowanych.
W3	Siły uogólnione, równania równowagi we współrzędnych uogólnionych.
W4	Ogólne równanie dynamiki analitycznej.
W5	Równania Lagrange`a II rodzaju.
W6	Teoria uderzenia: siły chwilowe, uderzenie proste i środkowe ciał materialnych.
W7	Uderzenie ukośne dwóch kul, środek uderzenia.
W8	Kinematyka w ruchu kulistym bryły. Kąty Eulera.
W9	Prędkości i przyspieszenia w ruchu kulistym.
W10	Tensor bezwładności bryły w punkcie, główne osie bezwładności i główne momenty bezwładności ciała, elipsoida bezwładności.
W11	Dynamika ruchu kulistego, równania Eulera.
W12	Reakcje dynamiczne łożysk osi obrotu.
W13	Przybliżona teoria giroskopu.
W14	Drgania własne układu o dwóch stopniach swobody.
W15	Drgania wymuszone układu o dwóch stopniach swobody. Eliminator drgań.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
Treści programowe	
ĆW1	Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem przesunięcia przygotowanego, praca przygotowana.
ĆW2	Zasada prac przygotowanych - przykłady.
ĆW3	Zadania z zastosowaniem sił uogólnionych i równań równowagi we współrzędnych uogólnionych.
ĆW4	Przykłady obliczeniowe z wykorzystaniem ogólnego równania dynamiki analitycznej.
ĆW5	Wyprowadzanie równań różniczkowych ruchu za pomocą równań Lagrange`a II rodzaju.
ĆW6	Rozwiązywanie zadań z zagadnień uderzenia prostego środkowego.
ĆW7	Rozwiązywanie zadań z zagadnień uderzenia ukośnego, wyznaczanie środka uderzeń.
ĆW8	Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń punktów w ruchu kulistym.
ĆW9	Obliczanie momentów bezwładności względem osi oraz momentów dewiacji.
ĆW10	Przykłady obliczeniowe dynamiki w ruchu kulistym.
ĆW11	Wyznaczanie reakcji dynamicznych łożysk w układach mechanicznych.
ĆW12	Przykłady obliczeniowe z teorii żyroskopu w układach mechanicznych.
ĆW13	Przykłady obliczeniowe układów drgających o dwóch stopniach swobody.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład prowadzony metodą informacyjną z uwzględnieniem problemów obliczeniowych i przy wykorzystaniu technik audiowizualnych.
2	Ćwiczenia stanowią rachunkową ilustrację wykładów i dotyczą wybranych zagadnień obliczeniowych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładu	60%

<b>Literatura podstawowa</b>
------------------------------

1	J. Leyko, Mechanika ogólna, tom I i II, PWN, Warszawa, 2019
2	K.Szabelski, J.Warmiński : Laboratorium dynamiki i drgań układów mechanicznych PL Lublin 2006
3	J. Leyko, J. Szmelter, Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, tom II, PWN, Warszawa
4	K. Szabelski, Zbiór zadań z drgań mechanicznych wyd. PL
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Z. Osiński, Teoria drgań PWN
2	Kurnik W.: Wykłady z mechaniki, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 2000

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
Wykaz aktywności studenta wymagających uczestnictwa wykładowcy, udział w wykładach	15
Wykaz aktywności studenta wymagających uczestnictwa wykładowcy, udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Wykaz aktywności studenta realizowanych jako praca własna, przygotowanie do ćwiczeń	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	TR2A_W01+++	C1, C2, C3	W1 - W15 Ćw1 - Ćw13	1, 2	O1, O2
EK2	TR2A_W02+++				
EK3	TR2A_U07+++				
EK4	TR2A_U14+++				
EK5	TR2A_K02+++				

<b>Autor programu:</b>	dr hab. inż. Marek Borowiec
<b>Adres e-mail:</b>	m.borowiec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Wychowanie Fizyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 03-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	0
<b>Sposób zaliczenia:</b>	frekwencja i aktywność w trakcie zajęć, uczestnictwo w sekcji KU AZS PL
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Opanowanie wybranych umiejętności ruchowych z gier zespołowych oraz dyscyplin indywidualnych
<b>C2</b>	Zapoznanie z zasobem ćwiczeń fizycznych kształtujących prawidłową postawę ciała i kondycję organizmu
<b>C3</b>	Wyrobienie nawyku czynnego uprawiania sportu i zdrowego stylu życia dorosłego człowieka
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z organizacjami działającymi w kulturze fizycznej; stowarzyszenia, kluby

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowy poziom sprawności fizycznej
<b>2</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu kultury fizycznej

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej, a także zasad organizacji zajęć ruchowych
<b>EK 2</b>	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych
<b>EK 4</b>	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno- rekreacyjnej
<b>EK 5</b>	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej,
EK 7	podejmuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie
EK 8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	<b>Gry zespołowe:</b> - sposoby poruszania się po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady sędziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada)
ĆW2	<b>Sporty indywidualne (tenis stołowy , tenis ziemny, aerobic, nordic walking, pływanie, lekka atletyka, kick-boxing , ergometr):</b> - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów, - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada)

Metody dydaktyczne	
1	nauczanie zadań ruchowych metodą: syntetyczną, analityczną, mieszaną, kompleksową
2	realizacja zadań ruchowych: odtwórcza, proaktywna, twórcza.

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Frekwencja i aktywność w trakcie zajęć	86,6% obecności
O2	Czynne uczestnictwo w sekcji KU AZS PL	Członkostwo w KU AZS PL

Literatura podstawowa	
1	Talaga J. Sprawność fizyczna ogólna, Testy. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2004
2	Trzeźniowski R. Zabawy i gry ruchowe. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995
3	Talaga J.:A-Z Atlas ćwiczeń -Warszawa

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności



<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	
udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
konsultacje	
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
przygotowanie do ćwiczeń	
przygotowanie do zaliczenia wykładu	
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	0

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	Nie dotyczy	C2	CW1,CW2	1,2	O1
<b>EK 2</b>	Nie dotyczy	C3	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_U02++	C1	CW1,CW2	1,2	O1
<b>EK 4</b>	Nie dotyczy	C1	CW1,CW2	1	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_U15++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 6</b>	Nie dotyczy	C2,C3	CW1,CW2	1,2	O1, O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K03++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 8</b>	TR2A_K05++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Kazimierz Piwowarczyk, mgr Norbert Kołodziejczyk
<b>Adres e-mail:</b>	k.piwowarczyk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

## Karta (sylabus) przedmiotu

### Transport Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Prawoznawstwo z elementami prawa transportowego
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 04-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

#### Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi terminami prawoznawstwa
C2	Zapoznanie studentów z systemami prawnymi w Polsce, w tym prawa transportowego
C3	Zapoznanie studentów z zasadami stosowania prawa wspólnotowego dotyczącego transportu
C4	Zapoznanie studentów z przepisami prawa transportowego

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	brak wymagań
---	--------------

#### Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma wiedzę na temat prawodawstwa, norm prawnych, cech prawa, źródeł prawa w Polsce i budowania prawa
EK 2	ma wiedzę na temat zasad prawa, struktury i hierarchii prawa, systemu prawa
EK 3	ma wiedzę na temat procesu stosowania prawa
EK4	ma wiedzę na temat przepisów prawa transportowego
EK5	ma wiedzę na temat konwencji i umów międzynarodowych dotyczących przewozu osób i ładunków transportem lądowym, wodnym i powietrznym
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad prawa i etyki zawodowej

#### Treści programowe przedmiotu

##### Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe
W1	Charakterystyka prawoznawstwa, jako dyscypliny naukowej nauk prawnych;

	norma prawna a inne normy społeczne; cechy prawa, jako systemu norm społecznych.
W2	System źródeł prawa w Polsce: cechy systemu źródeł prawa, miejsce prawa Unii Europejskiej w systemie prawnym w Polsce.
W3	Budowa aktu prawnego, struktura przepisu prawa, rozpoznawanie rodzajów przepisów prawa i ich umieszczenia w tekście aktu prawnego
W4	Zasady prawa. Gałęzie prawa. Prawo publiczne a prawo prywatne
W5	Problematyka stosunku prawnego: rodzaje podmiotów prawa, zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych, fakty prawne uprawnienie, kompetencja, obowiązek prawny
W6	Charakterystyka procesu stosowania prawa: etapy stosowania prawa, prawomocność orzeczeń sądowych, ostateczność decyzji administracyjnej
W7	Prawo transportowe. Źródła krajowego i międzynarodowego prawa transportowego. Organizacja prawna transportu. Źródła prawa dla stosunków przewozowych w transporcie krajowym i międzynarodowym.
W8	Podstawowe zasady prawa transportowego. Prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie przewozu. Zasady przewozu osób i przesyłek bagażowych. Zasady przewozu towarów. Krajowe i międzynarodowe organizacje przewoźników i spedytorów
W9	Konwencje i umowy międzynarodowego przewozu osób i przesyłek kolejami, w transporcie morskim, w transporcie samochodowym, w transporcie lotniczym. Certyfikat Kompetencji Zawodowych,

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%

Literatura podstawowa	
1	Jamróz A.: Wprowadzenie do prawoznawstwa, Wyd. 1, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2008
2	Górski Wł., Mendyk E.: Prawo transportu lądowego, WKŁ, Warszawa 2005
3	Walczak R.: Międzynarodowy przewóz drogowy towarów, C. H. Beck, Warszawa 2006
Literatura uzupełniająca	
1	Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. - Prawo przewozowe Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 lutego 2006 r. w sprawie ustalania stanu przesyłek oraz postępowania reklamacyjnego Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o czasie pracy kierowców

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
udział w wykładach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
przygotowanie do egzaminu	20

<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W15+	C1, C2	<b>W1-W7</b>	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W10+ TR2A_W15++	C1, C2	W1-W9	1	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_W10+ TR2A_U08++	C2, C3	W4, W6, W8	1	O1
<b>EK 4</b>	TR2A_W10++ TR2A_U08++	C2, C3, C4	W7, W8, W9	1	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_W10++ TR2A_W13 ++	C3, C4	W9	1	O1
<b>EK 6</b>	TR2A_W10+	C1-C4	W1-W9	1	O1

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

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

<b>Przedmiot:</b>	Podstawy normalizacji
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 05-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi założeniami i celami normalizacji niezbędnej we współczesnej działalności technicznej.
<b>C2</b>	Nabycie przez studentów umiejętności rozumienia działań normalizacji.
<b>C3</b>	Zaznajomienie studentów z tematyką kontroli jakości i metod statystycznych w normalizacji.
<b>C4</b>	Zapoznanie z systemami zarządzania ISO
<b>C5</b>	Uświadomienie wagi i potrzeby certyfikacji oraz auditów systemów

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Brak
----------	------

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie normalizacji
<b>EK 2</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie celów i zasad normalizacji
<b>EK 3</b>	ma wiedzę na temat systemów zarządzania ISO
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Podstawy normalizacji, terminologia znormalizowana, historia i cele normalizacji
<b>W2</b>	Działalność normalizacyjna. Rola normalizacji w działalności technicznej i normalizacyjnej
<b>W3</b>	Normalizacja wyrobów, znaki jakości, znak CE
<b>W4</b>	Założenia normalizacji w zarządzaniu, podejście procesowe i systemowe
<b>W5</b>	Systemy zarządzania jakością i systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji
<b>W6</b>	Kontrola jakości, narzędzia i metody doskonalenia
<b>W7</b>	Metody statystyczne w normalizacji
<b>W8</b>	Zasady auditowania systemów, rodzaje auditów, uprawnienia i rola auditora
<b>W9</b>	Certyfikacja i akredytacja w obszarze regulowanym i dobrowolnym

Metody dydaktyczne	
1	Wykład konwencjonalny z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wykład konwersatoryjny
3	Praca z materiałami dydaktycznymi

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Aktywność na zajęciach (udział w dyskusji)	51%
O2	Zaliczenie pisemne w formie testu	51%

Literatura podstawowa	
1	Aktualne ustawy dotyczące normalizacji
2	Normalizacja, red. T. Schweitzer, PKN, 2010
3	Aktualne wydania norm systemów ISO 9001, 17025, 22000, 27001, 19011, 18001
4	Znormalizowane systemy zarządzania, red .nauk. J. Łańcucki, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010
Literatura uzupełniająca	
1	M. Urbaniak, Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej, Difin, Warszawa 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	1

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W15+ TR2A_W19+	C1	W1,W2	1-3	O1
EK 2	TR2A_W04++ TR2A_W19+	C1,C2	W1- W9	1-3	O1
EK 3	TR2A_W04++ TR2A_W19+	C3	W1- W9	1-3	O1, O2
EK 4	TR2A_K05+++	C4, C5	W1- W9	1-3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Piotr Blicharz
<b>Adres e-mail:</b>	<a href="mailto:p.blicharz@pollub.pl">p.blicharz@pollub.pl</a>

<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania
---------------------------------	---

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

<b>Przedmiot:</b>	Wprowadzenie na rynek pracy
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 05-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Nabycie wiedzy o prawnych, ekonomicznych i społecznych aspektach funkcjonowania rynku pracy
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz podstawowych aspektach Samozatrudnienie, świadczenia pracy na podstawie: umowy o pracę oraz umów cywilnoprawnych
<b>C3</b>	Nabycie umiejętności przygotowywania się do rozmów kwalifikacyjnych i prawidłowej autoprezentacji
<b>C4</b>	Nabycie kluczowych umiejętności interpersonalnych oraz poznanie obszarów wymagających dalszego doskonalenia

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Otwartość,
<b>2</b>	Umiejętność pracy w grupie
<b>3</b>	Chęć samodoskonalenia

<b>Efekty uczenia się</b>	
	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z zakresu rynku pracy i przedsiębiorczości.
<b>EK2</b>	Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie norm prawnych i zasad ekonomicznych oraz społecznych obowiązujących na rynku pracy.
<b>EK3</b>	Student posiada wiedzę w zakresie procesów kadrowych.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	Student posiada podstawową umiejętność konstruowania dokumentacji w zakresie działalności gospodarczej i umów wykorzystując w tym zakresie stosowne źródła prawa.
<b>EK5</b>	Student posiada umiejętność oceny społecznych i prawnych następstw podejmowanych decyzji.
<b>EK6</b>	Student potrafi właściwie określić swoją przewagę konkurencyjną na rynku pracy.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK7</b>	Student posiada kompetencje społeczne w tym umiejętności interpersonalne pozwalające skutecznie poruszać się po rynku pracy.
<b>EK8</b>	Student wykazuje aktywną postawę do samodzielnego zdobywania i doskonalenia wiedzy i umiejętności.



Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Pojęcie rynku pracy jego zasady, instytucje rynku pracy, pojęcie bezrobocia i jego skutki
W2	Formy zatrudnienia w Polsce. Podstawowe zagadnienia z prawa pracy: umowy o pracę. Umowy o świadczenie usług. Samozatrudnienie.
W3	Podstawowe wiadomości w zakresie podejmowania i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej na terenie RP
W4	Proces pozyskiwania pracowników do organizacji Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych: CV, listy motywacyjne, listy referencyjne. Przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej: autoprezentacja, komunikacja interpersonalna. Strategie i techniki selekcyjne. Savoir-vivre w procesie rekrutacji.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład konwersatoryjny
3	Analiza przypadków

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie dokumentacji	100%
O2	Zaliczenie w formie testu	51%

Literatura podstawowa	
1	Camp R.R., Strategiczne rozmowy kwalifikacyjne, Kraków 2006.
2	Chrzanowska M., Jak napisać doskonale CV, Warszawa 2003.
3	Jay R., Rozmowa kwalifikacyjna", Warszawa 2010.
4	Siuda W., Elementy prawa dla ekonomistów, ETETEIA Wydawnictwo Psychologii i Kultury, Poznań 2009.
5	Kocot W., Elementy prawa, DIFIN, Warszawa 2008.
6	Aktualne akty normatywne.
7	Młodzikowska D., Lunden B., Jednoosobowa firma. Jak założyć i samodzielnie prowadzić jednoosobową działalność gospodarczą, BL INFO POLSKA, Gdańsk 2012.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	1

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W15++	C1, C2	W1,W2,W3	1-3	O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W10++ TR2A_W15++	C1, C2	W1,W2,W3	1-3	O1,O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U07+ TR2A_U15+	C3	W4	1-3	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U03++ TR2A_U06++ TR2A_U12+	C2	W3,W4	1-3	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U02++ TR2A_K02++ TR2A_K03+	C1,C2,C3	W1,W2,W3	1-3	O1,O2
<b>EK 6</b>	TR2A_U05+ TR2A_K01++ TR2A_K02++ TR2A_K05++	C3,C4	W4	1-3	O1,O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K02++ TR2A_K03++ TR2A_K04++	C3, C4	W2,W3,W4	1-3	O1,O2
<b>EK 8</b>	TR2A_U01++ TR2A_U14++ TR2A_K01++ TR2A_K06++	C4	W1,W2,W3,W4	1-3	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	dr Matyllda Bojar
<b>Adres e-mail:</b>	m.bojar@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Zarządzania, Wydział Zarządzania PL

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Seminarium dyplomowe
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 3 6-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	45
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Wprowadzenie do procesu realizacji pracy dyplomowej na studiach technicznych - magisterskich. Przedstawienie różnic w realizacji pracy naukowej (magisterskiej) opartej o wyniki badań empirycznych od innego rodzaju prac.
-----------	---

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu przedmiotów podstawowych i ogólnych studiowanego kierunku.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Znajomość kryteriów i wymagań merytorycznych i formalnych stawianych pracom magisterskim, w tym w zakresie praw autorskich
<b>EK2</b>	Znajomość metod, narzędzi i technik stosowanych przy wykonywaniu zadań inżynierskich z zakresu transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	potrafi zaprezentować wyniki badań w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski
<b>EK4</b>	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary potrzebne do wykonania pracy dyplomowej
<b>EK5</b>	potrafi pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Jest gotów do rozwijania dorobku zawodowego oraz podtrzymywania etosu zawodowego

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - projekt**

	Treści programowe
<b>P1</b>	Na zajęciach studenci dowiadują się o wymaganiach formalnych, edycyjnych i merytorycznych, jakie muszą być spełnione dla pracy magisterskiej.
<b>P2</b>	Prezentacja postępów pracy, co najmniej dwa razy (w trakcie semestru i pod koniec) analiza uzyskanych wyników oraz omówienie treści pracy

**Metody dydaktyczne**

<b>1</b>	Ćwiczenia prowadzone z zastosowaniem metod audiowizualnych
----------	--

2	Przedstawienie przez studenta przeglądu literatury z zakresu pracy dyplomowej
---	---

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji koncepcji pracy badawczej	100%

Literatura podstawowa	
1	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J., Opielak M.; Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2007
2	Honczarenko J., Zygmunt M.: Poradnik dyplomanta. Politechnika Szczecińska, Szczecin 2000
3	Garbarczyk W., Świć A.: Podstawy ochrony informacji. Wyd. PL, Lublin 2005
4	Opoka E. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2003
Literatura uzupełniająca	
1	Leszek W.: Technologia pisarstwa naukowego. Wyd. ITiE-PIB, Poznań, 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
udział w seminarium	45
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
przygotowanie do seminarium	30
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W09+++	C1, C2 i C3		1	O1, O2
EK 2	TR2A_U01+++	C1, C2		1	O1, O2
EK 3	TR2A_U7++	C2		1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_U5+++	C3		1,2	O1, O2
EK 5	TR2A_K04++	C3		2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	prof. dr hab. inż. Henryk Komsta
<b>Adres e-mail:</b>	h.komsta@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Praca dyplomowa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 3 7-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	20
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie.
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Sformułowanie tematu, celu i zakresu pracy. Opracowanie założeń i metodyki pracy oraz wykonanie badań literaturowych i patentowych z obszaru wchodzącego w zakres pracy dyplomowej
<b>C2</b>	Zrealizowanie zaplanowanego programu badań doświadczalnych (praca eksperymentalna) lub/i niezbędnych obliczeń (praca projektowa)
<b>C3</b>	Przedstawienie w wersji pisemnej i elektronicznej pracy dyplomowej zgodnie z przyjętym tematem, celem i zakresem uzgodnionym przez opiekuna.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza z zakresu modułów realizowanych w trakcie procesu dydaktycznego obejmujących takie dyscypliny jak transport, budowa i eksploatacja maszyn, towaroznawstwo czy też nauki o bezpieczeństwie.
<b>2</b>	Umiejętność analizowania danych literaturowych i eksperymentalnych, syntezy oraz zastosowania jej do rozwiązywania problemów zawartych w realizowanej pracy dyplomowej.
<b>3</b>	Umiejętność rozwiązywania zagadnień transportowych z uwzględnieniem racjonalnego doboru środków transportowych, optymalnego projektowania systemów transportowych i logistycznych z wykorzystaniem modelowania, programowania (w zależności od tematyki realizowanej pracy)

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Posiada wiedzę w zakresie działań inżyniersko-magisterskich (metod, narzędzi i technik ) oraz zna sposoby ich realizacji, zwłaszcza w obszarze transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK2</b>	Potrafi wykorzystywać różne źródła w celu pozyskania niezbędnych informacji, materiałów źródłowych, dokonać ich analizy i oceny oraz wybrać najważniejsze dla rozwiązania problematyki zawartej w pracy dyplomowej.
<b>EK3</b>	Potrafi samodzielnie dobrać metody i środki naukowo-techniczne, aby rozwiązać problem badawczy (eksperymentalny), projektowy, organizacyjny i inny (w zależności od tematu pracy dyplomowej)
<b>EK4</b>	Potrafi prezentować wyniki swojej pracy z wykorzystaniem środków audiowizualnych
	W zakresie kompetencji społecznych

<b>EK5</b>	Rozumie potrzebę ciągłego samo kształcenia się - potrafi sam zdobywać niezbędne elementy wiedzy w celu podwyższania kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
------------	---

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Środki techniki komputerowej wraz z niezbędnym oprogramowaniem i dostępem do Internetu, biblioteki (literatury naukowej, baz danych literatury naukowej, patentów, norm, aktów normatywnych, katalogów handlowych)
<b>2</b>	Wykonanie pracy (wersja pisemna i elektroniczna) oraz jej prezentacja multimedialna.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
Ocena formująca		
<b>O1</b>	Bieżąca kontrola i ocena postępów w zakresie realizacji pracy dyplomowej wraz z korygowaniem występujących nieprawidłowości natury merytorycznej, formalnej i edytorskiej zwłaszcza pod względem poprawnego zrozumienia przez dyplomanta realizowanego tematu pracy.	100%
Ocena podsumowująca		
<b>O2</b>	Egzamin dyplomowy: prezentacja multimedialna pracy, dyskusja nad rozwiązaniami przedstawionymi w pracy, pytania egzaminacyjne	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Urban S., Ładoński W., Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wyd. piąte, uzupełnione. Wyd. Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław.2003
<b>2</b>	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J., Opielak M.; Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2007
<b>3</b>	Przyjęta zgodnie z zaleceniami opiekuna pracy, indywidualnie do tematu pracy dyplomowej.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Wojcik K., Piszę pracę magisterską- poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich). Oficyna Wyd. SGH, Warszawa, 2002, 132 str.
<b>2</b>	Zaproponowana przez studenta i akceptowana przez opiekuna pracy dyplomowej.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
konsultacje:	Ustalone indywidualnie - średnio 30 godz.
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
- wykonanie pracy dyplomowej:	Ustalone indywidualnie - średnio 100 godz.
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	Ustalone indywidualnie - średnio 100 godz.
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	20

<b>Macierz efektów uczenia się</b>
------------------------------------

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W09+++	C1, C2 i C3		1	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_U01+++	C1, C2		1	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U07++	C2		1, 2	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U05+++	C3			
<b>EK 5</b>	TR2A_K04++	C3		2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	prof. dr hab. inż. Henryk Komsta
<b>Adres e-mail:</b>	h.komsta@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy napędowe w transporcie
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 08-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z rodzajami systemów napędowych, ich działaniem, budową i zastosowaniami
<b>C2</b>	Uzyskanie wiedzy w zakresie procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>C3</b>	Uzyskanie umiejętności w zakresie pomiarów, diagnostyki oraz oceny systemów napędowych stosowanych w transporcie

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie termodynamiki, mechaniki i elektrotechniki
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania źródeł napędu
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie paliw i nośników energii

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Ma wiedzę w zakresie budowy, działania oraz zastosowań różnych systemów napędowych
<b>EK2</b>	Ma wiedzę w zakresie procesów fizycznych realizowanych w systemach napędowych
<b>EK3</b>	Ma wiedzę w zakresie oddziaływania systemów napędowych na środowisko
<b>EK4</b>	Ma wiedzę w zakresie trendów rozwojowych systemów napędowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK5</b>	Potrafi dokonać wstępnego doboru systemu napędowego do środków transportu
<b>EK6</b>	Potrafi przeprowadzać obliczenia podstawowych procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>EK7</b>	Potrafi wykonywać pomiary, analizować działanie oraz diagnozować systemy napędowe
<b>EK8</b>	Potrafi opracować sprawozdanie z badań oraz wyciągać wnioski
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK9</b>	Jest gotów do oceny skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych motoryzacji ze szczególnym uwzględnieniem systemów napędowych
<b>EK10</b>	Jest świadomy korzyści pracy w zespole nad rozwiązaniem danego problemu badawczego

**Treści programowe przedmiotu**



<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Źródła energii i paliwa. Energia pierwotna oraz produkcja energii wtórnej. Dostępne źródła energii oraz perspektywy pozyskiwania nowych źródeł energii do transportu.
<b>W2</b>	Konwencjonalne systemy napędowe. Silniki cieplne - zasada działania, obiegi silników cieplnych wewnętrznego spalania. Nowe koncepcje silników cieplnych. Budowa oraz charakterystyki silników cieplnych i ich zastosowania.
<b>W3</b>	Emisja spalin, powstawanie substancji szkodliwych i metody zmniejszania ich emisji. Metody pomiaru składu spalin i obliczanie emisji.
<b>W4</b>	Napędy hybrydowe i elektryczne. Rodzaje oraz charakterystyki silników elektrycznych. Zastosowanie napędów elektrycznych. Budowa i działanie napędów hybrydowych.
<b>W5</b>	Ogniwa paliwowe. Rodzaje ogniw paliwowych oraz stosowanych paliw. Charakterystyki ogniw paliwowych. Budowa systemów napędowych wykorzystujących ogniwa paliwowe.
<b>W6</b>	Systemy napędowe transportu bliskiego. Napędy hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne.

<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
Treści programowe	
<b>L1</b>	Badania stanowiskowe silnika tłokowego o zapłonie iskrowym. Wyznaczanie charakterystyk eksploatacyjnych.
<b>L2</b>	Badania stanowiskowe silnika tłokowego o zapłonie samoczynnym. Wyznaczanie charakterystyk eksploatacyjnych.
<b>L3</b>	Analiza obiegu termodynamicznego silnika tłokowego na podstawie pomiarów ciśnienia w cylindrze. Bilans energetyczny silnika.
<b>L4</b>	Badania ekologicznych własności silników spalinowych. Analiza składu spalin, obliczanie emisji dwutlenku węgla i składników toksycznych.
<b>L5</b>	Badania silników spalinowych wykorzystujących zaawansowane techniki spalania niskotemperaturowego.
<b>L6</b>	Badania hybrydowego układu napędowego. Analiza algorytmów sterowania rozdziałem mocy.
<b>L7</b>	Badania hydrostatycznego układu napędowego.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia laboratoryjne na specjalistycznych stanowiskach badawczych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie z wykładu	60%
<b>O2</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych oraz prezentacja wyników	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Jan A. Wajand, Jan T. Wajand: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe, WNT, 2009
<b>2</b>	Napędy hybrydowe, ogniwa paliwowe i paliwa alternatywne, praca zbiorowa, WKiŁ, 2010
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Sławomir Luft: Podstawy budowy silników, WKiŁ, 2011
<b>2</b>	Tadeusz Rychter, Andrzej Teodorczyk: Teoria silników tłokowych, WKiŁ, 2006
<b>3</b>	Jerzy Merkisz, Jacek Pielecha, Stanisław Radzimirski: Emisja zanieczyszczeń

	motoryzacyjnych w świetle nowych przepisów Unii Europejskiej, WKiŁ, 2012
4	John B. Heywood: Internal combustion engine fundamentals, McGraw-Hill Book Company, 2018

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
Przygotowanie do laboratorium	5
Wykonanie sprawozdań z laboratoriów	5
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W02+++ TR2A_W07++	C1, C2	W2, W4, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W01++ TR2A_W02+++	C1, C2	W1, W2, W3	1, 2	O1, O2
EK 3	TR2A_W06+++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5	1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_W09+ TR2A_W10++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 5	TR2A_U01++ TR2A_U07++ TR2A_U13++	C1, C2, C3	L1, L2, L4, L6, L7	1, 2	O1, O2
EK 6	TR2A_U01++ TR2A_U06+++ TR2A_U08++	C2	L1, L2, L3, L4	1, 2	O1, O2
EK 7	TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U08+++	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	1, 2	O1, O2
EK 8	TR2A_U03+++ TR2A_U04++	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2
EK 9	TR2A_K01+++	C3	L1, L2, L4, L5, L6	1, 2	O1, O2
EK 10	TR2A_K02++ TR2A_K03++	C1, C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jacek Hunicz
<b>Adres e-mail:</b>	j.hunicz@pollub.pl

<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny
---------------------------------	--

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie środowiskowe w transporcie
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 09-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z systemami zarządzania środowiskowego (SZŚ) i narzędziami zarządzania środowiskiem oraz z zasadami wdrażania systemów zarządzania środowiskowego zgodnie z normą ISO 14001 i rozporządzeniem EMAS.
<b>C2</b>	Poszerzenie i pogłębienie wiedzy dotyczącej wpływu transportu na zagrożenia środowiska przyrodniczego o zasięgu globalnym, regionalnym i lokalnym oraz w zakresie zarządzania środowiskowego w działalności transportowej.
<b>C3</b>	Zapoznanie z zasadami tworzenia rejestru, analizy i oceny aspektów środowiskowych działalności transportowo-spedycyjnej.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ekologicznej, ekologicznych aspektów transportu
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę dotyczącą systemów zarządzania środowiskowego, w tym w działalności transportowej, procedur ich wdrażania oraz tworzenia modeli systemów zarządzania środowiskowego.
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę w zakresie środowiskowych, ekologicznych i prawnych uwarunkowań działalności transportowej oraz narzędzi zarządzania środowiskiem.
<b>EK 3</b>	Posiada pogłębioną, uporządkowaną wiedzę na temat zagrożeń środowiska przez transport i zarządzania środowiskowego w działalności transportowo-spedycyjnej.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu transportu, w tym zarządzania środowiskowego, uwzględniać aspekty prawne oraz korzystać m.in. z norm regulujących wpływ transportu na środowisko.
<b>EK 5</b>	Potrafi analizować dane z literatury i innych dostępnych źródeł informacji.
<b>EK 6</b>	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 7</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera transportu oraz ma świadomość skutków oddziaływania transportu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
W1	Podstawowe pojęcia: zarządzanie środowiskiem, zarządzanie środowiskowe, system zarządzania środowiskiem, system zarządzania środowiskowego, użytkowanie środowiskiem, rozwój zrównoważony, ekorozwój, efektywność.
W2	Założenia, cele i zadania systemów zarządzania środowiskowego (SZŚ). Modele systemu zarządzania środowiskiem. Systemy zarządzania środowiskowego sformalizowane i niesformalizowane.
W3	Zasady wdrażania SZŚ zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001. Europejski system zarządzania środowiskowego EMAS i wymagania w zakresie rejestracji w systemie.
W5	Korzyści wynikające z funkcjonowania systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach, w tym transportowych.
W6	Identyfikacja i ocena aspektów środowiskowych przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych jako podstawa opracowania systemu zarządzania środowiskowego. Podejście procesowe w zarządzaniu środowiskowym.
W7	Narzędzia zarządzania środowiskiem. Instrumenty bezpośrednie zarządzania środowiskiem.
W8	Instrumenty pośrednie zarządzania środowiskiem.
W9	Zagrożenia środowiska związane z eksploatacją środków transportu i infrastrukturą transportową (model DPSiR).
W10	Mechanizm wpływu zanieczyszczeń z transportu na zagrożenia środowiska przyrodniczego o charakterze globalnym, regionalnym i lokalnym. Działania w zakresie ograniczania emisji w transporcie.
W11	Wpływ materiałów eksploatacyjnych w transporcie na zanieczyszczenie środowiska. Zarządzanie materiałami eksploatacyjnymi.
W12	Wpływ na środowisko gospodarowania odpadami powstającymi w wyniku eksploatacji i likwidacji środków transportu. Zarządzanie gospodarką odpadami. Skutki wypadków transportowych i transportu materiałów niebezpiecznych.
W13	Wymagania prawne związane z ochroną środowiska w transporcie.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
ĆW1	Analiza wpływu na środowisko pojazdu w fazie eksploatacji i likwidacji.
ĆW2	Tworzenie rejestrów, analiza i ocena aspektów środowiskowych działalności transportowej.
ĆW3	Opracowanie celów, zadań i programów środowiskowych na przykładzie przedsiębiorstwa transportowego.
ĆW4	Miary ilościowe do oceny wielkości emisji ze źródeł mobilnych.
ĆW5	Szacowanie wielkości emisji zanieczyszczeń ze środków transportu drogowego z uwzględnieniem rodzaju paliw.
ĆW6	Oплата produktowa w praktyce.
ĆW7	Standardy emisji i emisji zanieczyszczeń. Opłaty za korzystanie ze środowiska.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Ćwiczenia przedmiotowe.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%

O3	Aktywność na zajęciach	100%
----	------------------------	------

Literatura podstawowa	
1	Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A.: Zarządzanie środowiskowe. Wydawnictwo PWE, Warszawa 2013.
2	Stańczak-Strząska M.: Ochrona środowiska w transporcie. Wybrane zagadnienia. Pomoc dydaktyczna. Wyd. Politechnika Krakowska, Kraków 2007.
3	Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wyd. ITE, Polit. Poznańska 2004.
Literatura uzupełniająca	
1	Chłopek Z.: Pojazdy samochodowe. Ochrona środowiska naturalnego. Wyd. WKiŁ. Warszawa 2002.
2	Wiatr I.: Kształtowanie i zarządzanie środowiskiem: T. 1, Komponenty abiotyczne. Wyd. Wyższa Szkoła Hotelarstwa, Gastronomii i Turystyki, Warszawa 2008.
3	Głowacki P., Szczeciński S.: Transport lotniczy. Zagrożenia ekologiczne oraz sposoby ich ograniczania. Wyd. Naukowe Instytutu Lotnictwa. Warszawa 2013.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Wykonanie zadań w ramach ćwiczeń przedmiotowych	15
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego zajęć	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W15+++	C1, C2	W1, W3, W4, W5, W6, W7,	1, 2	O1, O2, O3
EK 2	TR2A_W10 ++ TR2A_W15++	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W7, W8, W13,	1, 2	O1, O2, O3
EK 3	TR2A_W06+++ TR2A_W15++	C2, C3	W1, W7, W8, W9, W10, W11, W12,	1, 2	O1, O2, O3
EK 4	TR2A_U10++	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW7	1, 2	O1, O2, O3
EK 5	TR2A_U01++	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	2	O1, O3

<b>EK 6</b>	TR2A_U02+	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	2	O1, O3
<b>EK 7</b>	TR2A_K01 ++	C1, C2, C3	W2, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13, ĆW1, ĆW2, ĆW5	1, 2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Halina Marczak
<b>Adres e-mail:</b>	h.marczak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Telematyka
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 10-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Poznanie podstawowych systemów łączności stosowanych w środkach transportu
<b>C2</b>	Poznanie metodyki badania systemów telematycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student zna podstawy elektrotechniki i elektroniki
<b>2</b>	Student zna podstawowe zagadnienia elektrotechniki i elektroniki samochodowej
<b>3</b>	Zna budowę, zasady działania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna budowę, zasady działania i obsługi urządzeń telematycznych stosowanych w środkach transportu
<b>EK 2</b>	Zna systemy łączności stosowane w środkach transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi przeprowadzać pomiary urządzeń telematycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Jest świadomy zastosowania urządzeń telematycznych wpływających na bezpieczeństwo i ochronę środowiska

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości wstępne i ogólne. Rys historyczny. Podstawowe definicje i dane liczbowe związane z elektroniką i telematyką. Literatura podstawowa, pomocnicza i strony internetowe
<b>W2</b>	Zintegrowane systemy informatyczne. Komputery pokładowe, multimedia
<b>W3</b>	Magistrale danych w pojazdach. Protokoły transmisji oraz protokoły diagnostyczne
<b>W4</b>	Systemy transmisji danych. Przewodowe i bezprzewodowe systemy transmisji danych
<b>W5</b>	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Transmisja cyfrowa
<b>W6</b>	Systemy satelitarne. GPS, Galileo, Glonass, Beidou



<b>W7</b>	Systemy telematyczne w środkach transportu. Telematyka drogowa, miejska, kolejowa, morska
<b>W8</b>	Integracja systemów łączności
<b>W9</b>	Monitoring i zarządzanie sytuacjami kryzysowymi
<b>W10</b>	Urządzenia informatyczne i sterujące w ruchu miejskim oraz na autostradach
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	Badanie układów komunikacji radiowej
<b>L2</b>	Badanie układów satelitarnych
<b>L3</b>	Badanie układów transmisji telewizyjnej
<b>L4</b>	Badanie urządzeń informacyjnych w ruchu miejskim
<b>L5</b>	Badanie urządzeń telematycznych na autostradach
<b>L6</b>	Badanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach
<b>L7</b>	Badanie urządzeń nawigacyjnych
<b>L8</b>	Programowanie tablic zmiennej treści
<b>L9</b>	Badanie systemów transmisji diagnostycznej
<b>L10</b>	Badanie czujników urządzeń telematycznych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Zajęcia laboratoryjne

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne	60%
<b>O2</b>	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
<b>O3</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
<b>O4</b>	Odpowiedź z wybranych zagadnień w ramach ćwiczeń laboratoryjnych	51%
<b>O5</b>	Wykonanie pracy praktycznej	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego, Wydawnictwo Transportu Samochodowego, Warszawa 2008
<b>2</b>	Dziubiński M.: Elektroniczne układy pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
<b>3</b>	Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica, Piła 2011
<b>4</b>	Dziubiński M.: Badania elektronicznych urządzeń pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
<b>5</b>	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym: zasada działania, podzespoły ( tł. z jęz. niem. Wituszyński K., Łęgiewicz J.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008
<b>2</b>	Czujniki w pojazdach samochodowych ( tł. z jęz. niem. Brzeżański M., Juda Z.), Seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009
<b>3</b>	Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy: elektrotechnika i elektronika samochodowa ( tł. z jęz. niem. Polkowski S.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006

4	Frykowski B., Grzeszczyk E., Systemy transmisji danych, WKiŁ, Warszawa 2010
5	Zimmermann W., Schmidgall R., Magistrale danych w pojazdach, WKiŁ, Warszawa 2008
6	Gajek A., Juda Z., Czujniki, WKiŁ, Warszawa 2008
7	Zieliński R., Satelitarne sieci teleinformatyczne, WNT, Warszawa 2009
8	Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKiŁ, Warszawa 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>60</b>
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do kolokwium wykładowego	3
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	3
Przygotowanie się do laboratorium	3
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Zapoznanie z literaturą	3
Wykonanie pracy praktycznej	3
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04 ++ TR2A_W05 +++ TR2A_W11 +++ TR2A_W14 +++ TR2A_W16 +++	C1	W1 - W10	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W05 +++ TR2A_W11 +++ TR2A_W16 +++	C1	W2, W4, W6, W8	1, 2	O1, O2, O3, O4, O5
EK 3	TR2A_U09 + TR2A_U18 +++	C2	L1 - L10	1, 2	O1, O3, O4
EK 4	TR2A_K01 +++	C1	W7 - W10, L2, L5, L7, L9	1, 2	O1, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Mieczysław Dziubiński
<b>Adres e-mail:</b>	m.dziubinski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Sterowanie i zarządzanie w systemach transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 11-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami sterowania ruchem drogowym, kolejowym, lotniczym i morskim
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z narzędziami i technologiami informatycznymi sterowania systemami transportowymi
<b>C3</b>	Nabycie umiejętności analizy i budowy systemów transportowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	podstawowa wiedza w zakresie systemów transportowych, inżynierii ruchu, logistyki
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu elementów systemu sterowania i zarządzania w poszczególnych gałęziach transportu
<b>EK 2</b>	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych regulacji prawnych w obszarze sterowania ruchem
<b>EK 3</b>	Posiada wiedzę z zakresu głównych zadań sterowania i metod rozwiązywania problemów sterowania i zarządzania
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	potrafi wybrać optymalny wariant sterowania systemem transportu
<b>EK 5</b>	potrafi ocenić organizację systemu sterowania transportem oraz zarządzać zasobami przedsiębiorstwa
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 6</b>	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, wdrażania i rozwijania zasad etyki zawodowej; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Zarządzanie, nadzór i sterowanie systemami transportowymi podstawowe definicje
<b>W2</b>	Regulacje prawne w obszarze sterowania ruchem - pojęcia ogólne konwencje i porozumienia międzynarodowe
<b>W3</b>	Zadania sterowania i metody rozwiązywania problemów sterowania
<b>W4</b>	Informatyka w procesie sterowania ruchem
<b>W5</b>	Sterowanie ruchem drogowym, kolejowym, lotniczym, morskim - cechy wspólne i różnice
<b>W6</b>	Metody i narzędzia w procesie sterowania ruchem
<b>W7</b>	Sterowanie i zarządzanie ruchem drogowym
<b>W8</b>	Sterowanie i kierowanie ruchem kolejowym
<b>W9</b>	Ruch i transport wodny śródlądowy i morski
<b>W10</b>	Sterowanie i zarządzanie ruchem lotniczym.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
	Treści programowe
<b>P1</b>	Założenia do modelu systemu sterowania/zarządzania.
<b>P2</b>	Analiza i opracowanie projektowo-koncepcyjne z zakresu kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie kolejowym, drogowym lub lotniczym
<b>P3</b>	Analiza i obliczanie efektywności systemów sterowania

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

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z treści wykładu	60%
<b>O2</b>	Oddanie i zaliczenie projektów	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria Ruchu Drogowego WKŁ, Warszawa 2008
<b>2</b>	Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym. WPS 2000
<b>3</b>	Krystek R. i inni: Komputerowe systemy sterowania ruchem ulicznym i drogowym. Przykłady zastosowań. WKŁ, Warszawa 1984
<b>4</b>	Malarski M.: Inżynieria Ruchu Lotniczego. OWPW, 2005
<b>5</b>	Sussman J.: Wstęp do systemów transportowych, Artech House 2000.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Dąbrowa-Bajon M. Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys, Politechnika Warszawska 2002
<b>2</b>	Krystek R. i inni: Symulacja ruchu potoku pojazdów WKŁ 1980
<b>3</b>	Czasopisma: Transport Miejski i Regionalny, Traffic Engineering&Control, Przegląd ITS, Autostrady

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
udział w wykładach	30

udział w zajęciach projektowania	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
wykonanie projektu	10
przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W04+++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16+	C1, C2, C3,	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8	1	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W04+++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16+	C1, C2, C3	W1, W2, W6, W7, W8, W9, W10	1	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W03+++ TR2A_W04+++ TR2A_W05++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16++	C1, C2, C3	W3, W6, W7, W8, W9, W10	1	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U01++ TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U06+ TR2A_U11+++ TR2A_U12 +++	C1, C2, C3	P1, P2, P3	1, 2	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U20+++	C1, C2, C3	P2, P3	1, 2	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 +++ TR2A_K04++	C1, C2, C3	W1, W2, W4, W5, W6, W7, P1, P2, P3	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Zagadnienia bezpieczeństwa systemów
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 12-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów oraz utrwalenie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa systemów transportowych.
<b>C2</b>	Poznaje i nabiera umiejętności zaprojektowania bezpiecznego systemu transportowego.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z prawoznawstwa z elementami prawa transportowego.
----------	--

**Efekty uczenia się**

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

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wprowadzenie, prawo do bezpieczeństwa, kultura bezpieczeństwa, polityka bezpieczeństwa.
<b>W2</b>	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.
<b>W3</b>	Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego. Uwarunkowania i kierunki integracji systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego.
<b>W4</b>	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.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Zajęcia wprowadzające. Opracowanie założeń do projektu
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

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

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
O2	Oddanie projektu na ocenę pozytywną	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. ADR 2011-2013 wyd. Net Polska. Warszawa 2011
2	Kwaśniewski S (et.al.): Ładunki niebezpieczne w transporcie towarów. Wyd. Politechnika Wrocławska, 2014
3	Umowa europejska ADR 2011-2013 tekst oficjalny. T. I i II 2011. Wyd. Net Polska, Warszawa 2011

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R., Towary niebezpieczne - transport w praktyce, ADR, Błonie 2011
2	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), Genewa 2010,
3	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne - transport drogowy

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
udział w wykładach	15
udział w zajęciach projektowych	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć projektowych	15

Przygotowanie się do wykładów	5
Łączny czas pracy studenta	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W08++ TR2A_W17+++	C1	W1-W8	1	O1
EK 2	TR2A_U02++ TR2A_U07++ TR2A_U08++ TR2A_U16+ TR2A_U19+	C2	P1-P6	2	O2
EK3	TR2A_K01+ TR2A_K02+ TR2A_K03+	C1,C2	W1-W8 P1-P6	1,2	O2

<b>Autor programu:</b>	Prof. dr hab. inż. Marek Opielak
<b>Adres e-mail:</b>	m.opielak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Elektroniczne urządzenia sterujące w środkach transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 13-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Poznanie elektronicznych urządzeń sterujących stosowanych w środkach transportu
<b>C2</b>	Poznanie celów i sposobów elektrycznego sterowania w środkach transportu

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Ma wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki
<b>2</b>	Ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki środków transportu
<b>3</b>	Potrafi łączyć podstawowe układy elektryczne oraz wykonywać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna budowę i zasadę działania elektronicznych urządzeń sterujących stosowanych w środkach transportu
<b>EK 2</b>	Zna cele i sposoby sterowania pracą podstawowych układów elektrycznych i mechanicznych w środkach transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi opisać ogólnie procesy sterowania pracą głównych układów i podzespołów w środkach transportu
<b>EK 4</b>	Potrafi analizować przebiegi zmienności wielkości fizycznych sterowanych i sterujących w środkach transportu
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	Ma świadomość znaczenia procesów sterowania dla osiągnięcia optymalnych warunków pracy poszczególnych podzespołów w środkach transportu, oszczędzania energii elektrycznej i ochrony środowiska naturalnego

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Cele i sposoby sterowania w środkach transportu
<b>W2</b>	Elementy i układy elektroniczne stosowane w urządzeniach sterujących

W3	Budowa i zasada działania elektronicznych urządzeń sterujących
W4	Wielkości fizyczne sterowane i sterujące w poszczególnych układach
W5	Czujniki w układzie sterowania
W6	Elementy wykonawcze w układzie sterowania
W7	Analiza przebiegów zmienności wielkości fizycznych sterowanych i sterujących
W8	Sieci przesyłu informacji w środkach transportu
W9	Sterowanie w wybranych układach bezpieczeństwa i komfortu
W10	Sterowanie w pojazdach hybrydowych i elektrycznych
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
Treści programowe	
L1	Badanie czujników stosowanych w środkach transportu
L2	Badanie elektrycznych elementów wykonawczych w środkach transportu
L3	Badanie układów zapłonowych w środkach transportu w aspekcie sterowania
L4	Badanie urządzeń sterujących w środkach transportu
L5	Badanie urządzeń bezpieczeństwa w środkach transportu w aspekcie sterowania
L6	Badanie urządzeń komfortu w środkach transportu w aspekcie sterowania

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Oględziny, łączenie układów i wykonywanie pomiarów w laboratorium
3	Dyskusja przed i po zakończeniu ćwiczenia

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium wykładowe	60%
O2	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	100%
O3	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
O4	Wykonanie pracy praktycznej	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Pacholski K.: Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych. Część 1 i 2. WKiŁ. Warszawa 2014.
2	Wituszyński K., Łęgiewicz J. (tłumacze): Sterowanie silników o zapłonie iskrowym, zasada działania, podzespoły. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2017.
3	Nawrocki W. (tłumacz): Sieci wymiany danych w pojazdach samochodowych. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2016.
4	Brzeżański M. Juda Z. (tłumacze): Czujniki w pojazdach samochodowych. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2018.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Dyduch J., Paś J., Rosiński A.: Podstawy eksploatacji transportowych systemów elektronicznych. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej. Radom 2011.
2	Schneehage G.: Czujniki układu sterowania silnika w praktyce warsztatowej. WKiŁ. Warszawa 2017.
3	Frei M.: Samochodowe magistrale danych w praktyce warsztatowej. WKiŁ. Warszawa 2016.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45

udział w wykładach	30
udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
przygotowanie się do zaliczenia wykładowego	5
przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	7
wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	6
przygotowanie prezentacji multimedialnej	6
wykonanie pracy praktycznej	6
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

#### Macierz efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W03 ++ TR2A_W04 +++ TR2A_W05+++ TR2A_W11 ++ TR2A_W14 ++	C1	W2, W3	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4
EK 2	TR2A_W04 +++ TR2A_W05+++ TR2A_W06 + TR2A_W07 +	C2	W1, W9, W10	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4
EK 3	TR2A_U01 ++ TR2A_U05 +	C1, C2	W4, W5, W6, W7, W8, L1, L2, L3, L4, L5, L6	1, 3	O1, O2, O3
EK 4	TR2A_U01 + TR2A_U05 +++	C2	W4, W7, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6	1, 3	O1, O2, O3
EK 5	TR2A_K01 +++ TR2A_K05 ++	C1, C2	W1, W4, W9, W10	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Marek Adamiec
<b>Adres e-mail:</b>	m.adamiec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy zarządzania flotą w transporcie drogowym
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 14-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy dotyczącej najważniejszych zasad zarządzania flotą pojazdów w drogowym transporcie towarowym
<b>C2</b>	Poznanie struktury typowych telematycznych systemów do zarządzania flotą
<b>C3</b>	Poznanie możliwości poprawy efektywności przedsiębiorstwa transportowego dzięki wykorzystaniu danych dostarczanych przez telematyczne systemy zarządzania flotą

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>Wiedza</b>	
<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie systemów teleinformatycznych stosowanych w transporcie
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie ekologicznych i ekonomicznych aspektów funkcjonowania transportu drogowego
<b>Umiejętności</b>	
<b>4</b>	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę
<b>5</b>	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje pozyskane z literatury i innych źródeł
<b>6</b>	Potrafi analizować i oceniać dane oraz wyciągać z nich wnioski

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań funkcjonowania transportu drogowego
<b>EK 2</b>	Ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania procesów transportowych oraz systemów teleinformatycznych w tym ich budowy i konfiguracji
<b>EK 3</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie systemów teleinformatycznych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo dane statystyczne i je zinterpretować w szerszym kontekście
<b>EK5</b>	Potrafi konfigurować system teleinformatyczny i zarządzać zasobami floty
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej,

	odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole
--	---

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Najważniejsze trendy w logistyce i zarządzaniu transportem
<b>W2</b>	Systemy zarządzania flotą (TMS) w transporcie drogowym: czynniki wpływu, realia rynkowe.
<b>W3</b>	Podstawowe funkcjonalności systemów zarządzania flotą.
<b>W4</b>	Wyposażenie pokładowe środków transportu niezbędne do funkcjonowania systemów TMS. Standard FMS. Stanowiska kontroli i archiwizacji danych.
<b>W5</b>	Telematyczne systemy zarządzania flotą - rozwiązania rynkowe.
<b>W6</b>	Najważniejsze moduły funkcjonalne systemów TMS.
<b>W7</b>	Możliwości analizy danych otrzymanych z systemu TMS, generowanie raportów
<b>W8</b>	Przegląd i porównanie producentycznych systemów zarządzania flotą
<b>W9</b>	Najważniejsze kierunki rozwoju systemów zarządzania flotą, integracja w logistycznym łańcuchu dostaw
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>ĆW1</b>	Kalkulacja kosztów eksploatacji i całkowitego kosztu własności floty TCO
<b>ĆW2</b>	Analiza wpływu zużycia paliwa na TCO floty
<b>ĆW3</b>	Praktyczne zapoznanie z działaniem oraz funkcjami telematycznego systemu zarządzania flotą
<b>ĆW4</b>	Opracowanie raportów i analiza danych w zakresie oceny stylu jazdy kierowcy, diagnostyki stanu technicznego pojazdu oraz historii eksploatacji
<b>ĆW5</b>	Wykorzystanie systemu TMS do realizacji zadań logistycznych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia z rozwiązywaniem zadań, analizą i dyskusją przypadków

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Egzamin pisemny	60%
<b>O2</b>	Zaliczenie z ćwiczeń	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Leveque F.: The European Market for Commercial Vehicle Telematics Systems: Prospects to 2017. Automotive & Transportation. Frost & Sullivan's Research and Market Consulting Group, 07/2011
	Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego. Wydawnictwo ITS, 2008.
<b>2</b>	Materiały informacyjne producentów systemów zarządzania flotą
<b>3</b>	Dembińska-Cyran I., Gubała M.: Podstawy zarządzania transportem w przykładach, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2005.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>4</b>	J. Długosz red.: Nowoczesne technologie w logistyce, Warszawa 2009.
<b>5</b>	Dowolne źródła informacji: internet, prasa branżowa

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą,	45

<b>w tym:</b>	
udział w wykładach	15
ćwiczenia	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
opracowanie zadań obliczeniowych	15
przygotowanie do egzaminu	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W01+ TR2A_W04+++ TR2A_W19+++	C1, C2	W1-W9	1, 2	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W11 +++ TR2A_W15+ TR2A_W16++ TR2A_W18+++ TR2A_W19+++ TR2A_W05++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U03 ++ TR2A_U04++ TR2A_U20+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U13 ++ TR2A_U17+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U13 ++ TR2A_U17+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 ++ TR2A_K02++	C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Dariusz Piernikarski
<b>Adres e-mail:</b>	d.piernikarski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Modelowanie procesów roboczych silników spalinowych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 2 15-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z termodynamiczno-przepływowym opisem procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>C2</b>	Uzyskanie wiedzy w zakresie metod rozwiązywania zagadnień mechanicznych, termodynamicznych i przepływowych metodami numerycznymi
<b>C3</b>	Uzyskanie umiejętności w zakresie komputerowego modelowania procesów zachodzących w systemach napędowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania systemów napędowych
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie matematyki, mechaniki, termodynamiki i mechaniki płynów
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie modelowania matematycznego i metod numerycznych
<b>4</b>	Umiejętność posługiwania się komputerem, w tym podstawowa znajomość oprogramowania do obliczeń numerycznych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie procesów zachodzących w systemach napędowych w zakresie mechaniki, przepływów, spalania i wymiany ciepła
<b>EK2</b>	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie rozwiązywania zagadnień mechanicznych i termodynamicznych metodami numerycznymi
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	Potrafi formułować modele matematyczne procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>EK4</b>	Potrafi planować oraz przeprowadzać badania modelowe systemów napędowych, a także interpretować uzyskane wyniki
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Ma świadomość odpowiedzialnego planowania oraz realizacji złożonych prac badawczych

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
W1	Wprowadzenie do modelowania matematycznego procesów fizycznych. Podział modeli ze względu na samodzielność oraz liczbę wymiarów. Założenia do modelowania silnika spalinowego.
W2	Zależności geometryczne w układach korbowo-tłokowych silników spalinowych. Zależności geometryczne w układach rozrządu.
W3	Zjawiska przepływowe w systemach napędowych. Równania opisujące przepływ płynów ściśliwych. Bilans masy i energii podczas wymiany ładunku w silniku.
W4	Procesy spalania mieszanek jednorodnych i niejednorodnych. Metody modelowania procesu spalania w oparciu o założony przebieg wywiązywania się ciepła.
W5	Wymiana ciepła pomiędzy czynnikiem roboczym a ściankami komór spalania. Empiryczne korelacje współczynnika przejmowania ciepła w oparciu o teorię podobieństwa.
W6	Bilans energetyczny systemów napędowych. Ocena własności ekonomicznych układów napędowych z uwzględnieniem hybrydyzacji.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Zapoznanie studentów ze środowiskiem Matlab. Rozwiązywanie prostych zagadnień metodami numerycznymi.
P2	Opracowanie modelu geometrycznego tłokowego silnika spalinowego.
P3	Modelowanie procesów przepływu płynów ściśliwych i nieściśliwych. Opracowanie modelu procesu napełniania silnika powietrzem.
P4	Opracowanie modelu procesów sprężania, spalania i rozprężania. Zastosowanie empirycznych modeli wywiązywania się ciepła w cylindrze.
P5	Obliczenia współczynnika przejmowania ciepła przez ścianki komór spalania oraz obliczenia strat ciepła.
P6	Obliczenia efektywności energetycznej systemów napędowych w zróżnicowanych warunkach pracy.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Prezentacja multimedialna sposobów rozwiązywania zagadnień objętych tematyką przedmiotu w ramach projektowania
3	Samodzielne przygotowanie modeli silników przez studentów na stanowiskach komputerowych z wykorzystaniem środowiska Matlab

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie z wykładu	60%
O2	Wykonanie modelu matematycznego silnika oraz analiza wyników	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Jan A. Wajand, Jan T. Wajand: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe, WNT, 2009
2	Tadeusz Rychter, Andrzej Teodorczyk: Teoria silników tłokowych, WKiŁ, 2006
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
3	John B. Heywood: Internal combustion engine fundamentals, McGraw-Hill Book Company, 2018

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
----------------------------------



Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	15
Udział w projekcie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Samodzielna praca nad projektem	15
Przygotowanie do egzaminu	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W01+++ TR2A_W02+++	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, P1, P2, P3, P4 , P5, P6	1, 2, 3	O1, O2
EK 2	TR2A_W01++ TR2A_W09+++	C2, C3	W1, W2, P1, P2, P3, P4, P5, P6	2, 3	O1, O2
EK 3	TR2A_U01++ TR2A_U06++	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	1, 2, 3	O1, O2
EK 4	TR2A_U08+++ TR2A_U10++ TR2A_U11++ TR2A_U13++	C2, C3	W6, P1, P2, P3, P4, P5, P6	1, 2, 3	O1, O2
EK 5	TR2A_K02+++	C2, C3	P1, P2, P3, P4, P5, P6	2,3	O2

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jacek Hunicz
<b>Adres e-mail:</b>	j.hunicz@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Pokładowe systemy diagnostyczne i informacyjne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 2 16-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy zakresu mikroprocesorowych układów sterowania w pojazdach samochodowych, sygnałów z czujników pokładowych i metod ich przetwarzania.
<b>C2</b>	Zapoznanie się z metodami transmisji danych w pokładowych systemach informatycznych pojazdów.
<b>C3</b>	Zapoznanie się z budową i działaniem systemu diagnostyki pokładowej OBD oraz z protokołem transmisji danych pomiędzy pojazdem i urządzeniem diagnostycznym.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki
<b>2</b>	Znajomość budowy i zasady działania silników spalinowych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę na temat systemów informacyjnych stosowanych w pojazdach
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę na temat systemów diagnostyki pokładowej pierwszej i drugiej generacji
<b>EK 3</b>	Ma wiedzę na temat budowy układów sterowania silnika i pojazdu
<b>EK4</b>	Ma wiedzę na temat sposobu wymiany danych w układach informatycznych pojazdów
	W zakresie umiejętności:
<b>EK5</b>	Potrafi wykonywać pomiary i diagnozować elementy układów sterowania silników
<b>EK6</b>	Potrafi zidentyfikować uszkodzenia układu sterowania i układów wykonawczych pojazdu
<b>EK7</b>	Potrafi dobrać aparaturę pomiarową do pomiaru sygnałów diagnostycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK8</b>	Ma świadomość konsekwencji użytkowania pojazdu niesprawnego na bezpieczeństwo jego użytkowania i jego wpływu na środowisko naturalne i ekonomikę eksploatacji

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Sygnały wejściowe samochodowych sterowników mikroprocesorowych. Sygnały

	wejściowe czujników pokładowych na przykładzie układu sterowania silnika. Układy interfejsów wejściowych oraz analiza sygnałów czujników prędkości, położenia, ciśnienia, przepływu, temperatury.
W2	Urządzenia wykonawcze i sygnały wyjściowe mikroprocesorowych układów sterowania. Elektroniczne układy sterujące urządzeń wykonawczych: wtryskiwaczy, cewek zapłonowych, silników krokowych, zaworów. Algorytmy sterowania urządzeń wykonawczych.
W3	Algorytmy regulacji składu mieszanki. Budowa oraz charakterystyki wąsko- i szerokokresowych sond lambda. Obwody wejściowe sond lambda w sterowniku silnika. Algorytm regulacji składu mieszanki. Algorytm oceny pojemności tlenowej katalizatora.
W4	Struktura mikrokontrolerów stosowanych do sterowania silników. Elementy składowe mikrokontrolera, urządzenia peryferyjne.
W5	Oprogramowanie sterowania silnika. Przykłady algorytmów realizujących podstawowe funkcje układu sterowania silnika
W6	Struktura mikrokontrolerów stosowanych w układach podwozia i nadwozia. Przegląd zastosowań systemów mikroprocesorowych w pojeździe. Rozwiązania specjalizowanych sterowników mikroprocesorowych.
W7	Pokładowa sieć informatyczna pojazdu. Budowa hierarchicznej sieci pokładowej pojazdu samochodowego.
W8	Wymiana danych w pokładowych systemach informatycznych pojazdów. Podstawy komunikacji szeregowej, standardy komunikacji występujące w pojazdach (CAN, LIN, ISO 9141, PWM, VPW, KW 2000). Protokoły transmisji danych.
W9	Wprowadzenie do systemu diagnostyki pokładowej OBD. Historia, cele wprowadzenia oraz podstawowe funkcje systemu diagnostyki pokładowej. Monitor systemu OBD, tryby pracy systemu OBD.
W10	Komunikacja urządzeń diagnostycznych z siecią pokładową pojazdów. Struktura wiadomości przesyłanych pomiędzy testerem diagnostycznym i pojazdem.
W11	Przegląd narzędzi sprzętowych i programowych do prac rozwojowych na systemami informatycznymi pojazdów. Przedstawienie gotowej platformy sprzętowej i programowej przeznaczonej do badań silników spalinowych i budowy algorytmów sterowania silnika.

#### **Forma zajęć - laboratorium**

Treści programowe	
L1	Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych. Omówienie przebiegu zajęć.
L2	Analiza sygnałów wejściowych i wyjściowych układu sterowania silnika. Pomiary oscyloskopowe. Rejestracja sygnałów czujników pokładowych. Rejestracja sygnałów sterujących urządzeniami wykonawczymi silnika.
L3	System diagnostyki pokładowej - komunikacja. Analiza przepływu danych pomiędzy testerem diagnostycznym i siecią pokładową pojazdu. Wybór parametrów identyfikacyjnych aktywnych w pojeździe. Obliczanie wartości wielkości fizycznych rejestrowanych przez system informatyczny pojazdu.
L4	System diagnostyki pokładowej - diagnostyka pojazdu. Analiza działania monitorów systemu OBD. Identyfikacja uszkodzeń pojazdu na podstawie kodów diagnostycznych. Odczyt i analiza „zamrożonych ramek”
L5	Zajęcia zaliczeniowe. Ocena i dyskusja wyników uzyskanych podczas badań eksperymentalnych.

#### **Metody dydaktyczne**

1	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem stanowisk dydaktycznych i samodzielne badania studentów

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
O1	Zaliczenie pisemne wykładu	51%
O2	Zaliczenie kolokwiów wejściowych z laboratorium	51%
O3	Oddanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	J. Merkisz, S. Mazurek; Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych, WKiŁ, Warszawa 2011
2	W.Zimmermann, R. Schmidgall; Magistrale danych w pojazdach Protokoły i standardy, WKiŁ Warszawa 2008
3	Ch. White, M Randall; Poradnik diagnosty samochodowego, Kody usterek, WKiŁ Warszawa 2008

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	A. Herner, H. Diehl; Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych, WKiŁ Warszawa 2011
2	U. Rokosch; Układy oczyszczania spalin i pokładowe systemy diagnostyczne samochodów OBD WKiŁ Warszawa 2007
3	A. Gajek, Z. Juda; Czujniki, WKiŁ Warszawa 2008

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
udział w wykładach	15
udział w zajęciach laboratoryjnych	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
EK 1	TR2A_W11++ TR2A_W14++	C1, C2, C3	W3, W6, W10, W7	1	O1
EK 2	TR2A_W11++ TR2A_W14++	C1, C2, C3	W8, W9, W10, W11	1	O1
EK 3	TR2A_W11++ TR2A_W14++	C1, C2, C3	W1, W4, W6, W2, W3, W5	1	O1
EK 4	TR2A_W11++ TR2A_W14++	C1, C2, C3	W7, W8	1	O1
EK 5	TRA2_U03+, TRA2_U05++ TRA2_U18+	C1, C2, C3	L2, L3, L4	2	O2, O3

<b>EK 6</b>	TRA2_U03+ TRA2_U05++ TRA2_U18+	C1, C2, C3	L2,L3,L4 L5	2	O2, O3
<b>EK 7</b>	TRA2_U03+, TRA2_U05++ TRA2_U18+	C1, C2, C3	W11, L2,L3,L4	2	O1, O2, O3
<b>EK8</b>	TRA2_K02 + TRA2_K05+	C1, C2, C3	L1, L5, W2, W3	2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Paweł Kordos
<b>Adres e-mail:</b>	p.kordos@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Nadwozia pojazdów samochodowych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 3 17-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z budową i funkcją nadwozi pojazdów samochodowych
<b>C2</b>	Przekazanie podstawowych wiadomości z zakresu aerodynamiki nadwozi
<b>C3</b>	Przekazanie podstawowych wiadomości z zakresu projektowania, badań i technologii produkcji nadwozi
<b>C4</b>	Rozwijanie umiejętności praktycznych realizacji badań nadwozi

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji środków transportu
<b>2</b>	Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki, mechaniki i materiałoznawstwa

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu projektowania, budowy i technologii produkcji nadwozi
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę z zakresu funkcji, jakie spełnia nadwozie pojazdu
<b>EK 3</b>	Zna reguły poprawnego kształtowania nadwozi pod względem aerodynamiki i bezpieczeństwa biernego
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	Potrafi klasyfikować nadwozia według formy zewnętrznej, sektora handlowego, przeznaczenia
<b>EK 5</b>	Potrafi wskazać reguły projektowania bezpiecznych nadwozi
<b>EK 6</b>	Potrafi ocenić poprawność kształtu nadwozia pod względem aerodynamicznym
<b>EK 7</b>	Potrafi zaproponować przystosowanie nadwozia do konkretnych potrzeb użytkownika
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 8</b>	Ma świadomość wpływu technologii produkcji nadwozi i ich eksploatacji na środowisko naturalne

**Treści programowe przedmiotu**

	<b>Forma zajęć - wykłady</b>
	Treści programowe
<b>W1</b>	Podstawowe definicje, funkcje nadwozi, klasyfikacje
<b>W2</b>	Historia rozwoju nadwozi samochodowych

W3	Tuning nadwozi
W4	Podstawy aerodynamiki nadwozi - siły i momenty działające na samochód, wyznaczenie współczynnika Cx, optymalizacja kształtu samochodów, aerodynamiczne aspekty bezpieczeństwa i komfortu, badania symulacyjne i komputerowe nadwozi
W5	Bezpieczeństwo nadwozi samochodowych - energia, siły podczas kolizji, bezpieczeństwo czynne, bierne, prewencyjne, badania i symulacje komputerowe
W6	Geometria i dokumentacja nadwozi
W7	Mechanika nadwozi - obciążenia obliczeniowe, MES, mechaniczny model kadłuba
W8	Nadwozia pochodne od nadwozi pojazdów samochodowych
W9	Ekologiczne aspekty wytwarzania, eksploatacji i likwidacji nadwozi
<b>Forma zajęć - laboratorium</b>	
	Treści programowe
L1	Badanie powłok lakierniczych
L2	Identyfikacja nadwozi
L3	Pomiar przepuszczalności światła szyb samochodowych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład informacyjny
2	Dyskusja dydaktyczna
3	Techniki multimedialne
4	Planowanie pomiarów
5	Wykonywanie pomiarów

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
O2	Kolokwium zaliczeniowe z zajęć laboratoryjnych	51%
O3	Zaliczenie z wykładów	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Zieliński A.: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych. WKŁ, Warszawa 2008
2	Piechna J.: Podstawy aerodynamiki pojazdów. WKŁ, Warszawa 2009
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Kapiński S.: Kształtowanie elementów nadwozi samochodów. WKŁ, Warszawa 1996
2	Prochowski L., Żuchowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy, WKŁ, Warszawa 2009
3	Prochowski L.: Mechanika ruchu, WKŁ, Warszawa 2016
4	Adamiec P.: Technologia napraw pojazdów samochodowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20
Przygotowanie do wykładów	10

<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W03 +++ TR2A_W12 +++	C1-C4	W1-W10, L1-L3	1-5	O1-O3
<b>EK 2</b>	TR2A_U01 ++	C1	W1, W2, W9, W10, L1	1-5	O1-O3
<b>EK 3</b>	TR2A_W07 ++	C1-C4	W4, W5, L2-L3	1-5	O1-O3
<b>EK 4</b>	TR2A_W12 ++	C1-C3	W1-W10	1-3	O3
<b>EK 5</b>	TR2A_W02 ++	C1-C3	W4, W5, W7	1-3	O3
<b>EK 6</b>	TR2A_U08 +++	C2	W4	1-3	O3
<b>EK 7</b>	TR2A_U13 ++	C1-C3	W1, W3, W4, W9,W10	1,3	O3
<b>EK 8</b>	TR2A_K01 ++	C1-C3	W1, W4, W5, W10	1-3	O3

<b>Autor programu:</b>	dr hab. inż. Piotr Budzyński
<b>Adres e-mail:</b>	p.budzynski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy Logistyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 18-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z istotą systemów logistycznych
<b>C2</b>	Przekazanie wiadomości z organizacji wybranych systemów logistycznych
<b>C3</b>	Zapoznanie z nowoczesnymi narzędziami wspomagającymi funkcjonowanie systemów logistycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji środków transportu
<b>2</b>	Student ma elementarną wiedzę dotyczącą logistyki, łańcuchów dostaw oraz elementarną wiedzę ekonomiczną

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu struktury i analizy systemów logistycznych
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę z zakresu podsystemów logistyki
<b>EK 3</b>	Zna rodzaje i funkcje opakowań stosowanych w systemach logistycznych
<b>EK 4</b>	Zna techniki automatycznej identyfikacji stosowane w systemach logistycznych
<b>EK 5</b>	Zna i rozumie wpływ zastosowanych rozwiązań systemowych na globalny poziom kosztów funkcjonowania łańcucha logistycznego i łańcucha dostaw
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 6</b>	Potrafi zaplanować i zoptymalizować trasę przejazdu w systemie logistycznym
<b>EK 7</b>	Potrafi zidentyfikować i opisać poszczególne elementy systemu logistycznego
<b>EK 8</b>	Potrafi ocenić wpływ poszczególnych rozwiązań na koszty logistyczne
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 9</b>	Ma świadomość skutków wywieranych przez transport na środowisko naturalne
<b>EK 10</b>	Jest gotów do współpracy w grupie w celu wykonania określonego zadania

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe	
<b>W1</b>	Pojęcie i istota systemu logistycznego
<b>W2</b>	Infrastruktura procesów logistycznych
<b>W3</b>	Rozwiązania systemowe w dziedzinie logistyki zaopatrzenia
<b>W4</b>	Rozwiązania systemowe w dziedzinie produkcji, dystrybucji i logistyki zwrotnej
<b>W5</b>	Opakowania w systemach logistycznych
<b>W6</b>	Techniki automatycznej identyfikacji w łańcuchach logistycznych (kody kreskowe jedno- i dwuwymiarowe, RFID itp.)
<b>W7</b>	Kanały dystrybucji produktów i ich wpływ na koszty
Forma zajęć – laboratoria	
Treści programowe	
<b>L1</b>	Identyfikacja i analiza wybranego systemu logistycznego
<b>L2</b>	Prognozowanie popytu i podaży w systemie logistycznym
<b>L3</b>	Analiza kanałów dystrybucji wybranych produktów
<b>L4</b>	Zarządzanie flotą pojazdów w systemie logistycznym

Metody dydaktyczne	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Dyskusja problemowa
<b>3</b>	Studium przypadku

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
<b>O2</b>	Egzamin	51%
<b>O3</b>	Dyskusja problemowa i ocena aktywności studenta	51%

Literatura podstawowa	
<b>1</b>	S. Abt, Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka logistyki, AE, Poznań 1996 r.
<b>2</b>	I. Fechner, Centra logistyczne, ILiM, Poznań 2004 r.
<b>3</b>	M. Fertsch (red.), Podstawy logistyki, ILiM Poznań 2006 r.
<b>4</b>	E. Hałas, Kody kreskowe, ILiM, Poznań 2000 r.
<b>5</b>	A. Korzeniowski, M.Skrzypek, G.Szyska, Opakowania w systemach logistycznych, ILiM, Poznań 2002 r.
<b>6</b>	H. Pfohl, Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania, Biblioteka logistyka. Poznań 1998 r.

Literatura uzupełniająca	
<b>1</b>	E. Gołemska, M. Szymczuk, Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw, PWN, Warszawa-Poznań 1997 r.
<b>2</b>	A. Korzeniowski (red), Magazynowanie towarów niebezpiecznych, przemysłowych i spożywczych, ILiM, Poznań 2006 r.
<b>3</b>	J. Majewski, Informatyka dla logistyki, ILiM, Poznań 2006 r.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	15

Udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie do laboratorium	15
Przygotowanie do egzaminu	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W09++ TR2A_W15++ TR2A_W19++	C1, C2	W1,W2, W3, W4	1,3	O2, O3
<b>EK 2</b>	TR2A_W09++ TR2A_W15++ TR2A_W16++ TR2A_W19++	C1, C2	W1,W2, W3, W4	1,3	O2, O3
<b>EK 3</b>	TR2A_W09++ TR2A_W15++ TR2A_W19++	C1, C2	W5	1,3	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_W05+++	C1, C2	W5,W6	1,3	O2
<b>EK 5</b>	TR2A_W01 +	C1, C2	W7	1,2,3	O1, O3
<b>EK 6</b>	TR2A_U11 + TR2A_U12 ++ TR2A_U13+++	C2	L1-L4	1,2,3	O2, O3
<b>EK 7</b>	TR2A_U11 + TR2A_U17 ++	C1, C2	L1-L4	1,2,3	O1, O2, O3
<b>EK 8</b>	TR2A_U13+++	C1	L1-L4	1,2,3	O1, O3
<b>EK 9</b>	TR2A_K01 +	C1	W1	1	O2
<b>EK 10</b>	TR2A_U03+++	C1, C2, C3	W3, W4, L1, L3	1,2,3	O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Sławomir Tarkowski
<b>Adres e-mail:</b>	s.tarkowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Diagnostyka zespołów pojazdów
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 2 19-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	Zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Uzyskanie wiedzy z zakresu diagnozowania stanu technicznego pojazdów samochodowych.
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności praktycznych przydatnych do wykonywania pomiarów diagnostycznych pojazdów samochodowych.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
<b>2</b>	Posiadanie wiedzy z zakresu mechaniki technicznej i teorii ruchu pojazdów.
<b>3</b>	Posiadanie wiedzy z zakresu podstaw fizyki

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna podstawy teoretyczne, klasyfikację i metody badania diagnostycznego pojazdu
<b>EK 2</b>	Zna podstawy teoretyczne i metodykę diagnozowania ogólnego pojazdu samochodowego
<b>EK 3</b>	Zna podstawy teoretyczne i metodykę diagnozowania układów pojazdów samochodowych – jezdnym, zawieszenie, hamulcowy i kierowniczy.
<b>EK 4</b>	Zna urządzenia diagnostyczne i kryteria oceny stanu technicznego pojazdów samochodowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 5</b>	Potrafi wykonać pomiary parametrów diagnostycznych pojazdów samochodowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 6</b>	Jest świadomy rzetelności uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretacji

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć – wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Diagnostyka pojazdów samochodowych w ujęciu systemowym. Pojazd, jako obiekt diagnostyki technicznej. Metody badania diagnostycznego podzespołów pojazdu.
<b>W2</b>	Diagnostyka układu napędowego pojazdu. Hamownie podwoziowe.
<b>W3</b>	Diagnostyka układu zawieszenia pojazdu. Diagnostyka amortyzatorów.
<b>W4</b>	Diagnostyka układów kierowniczych. Kontrola ustawienia kół jezdnych.

W5	Diagnostyka kół jezdnych i opon. Uszkodzenia opon i obręczy kół. Wyważanie kół.
W6	Diagnostyka układu hamulcowego pojazdu. Diagnozowanie serwa hamulców i układów ABS.
W7	Diagnostyka układów wspomagania jazdy i bezpieczeństwa pojazdu: ESP, ASR, itp.
W8	Diagnostyka podzespołów pojazdów ciężarowych, specjalnych i ciągników.
W9	Samodiagnostyka podzespołów pojazdu. Systemy OBD. Linie diagnostyczne. Procedury diagnostyczne.

#### Forma zajęć - laboratoria

Treści programowe	
L1	Zajęcia wprowadzające - omówienie przebiegu zajęć laboratoryjnych. Szkolenie BHP. Diagnozowanie podzespołów układu napędowego pojazdu.
L2	Diagnozowanie nadwozia pojazdu.
L3	Diagnozowanie kół jezdnych i opon, wyważanie kół.
L4	Stanowiskowe diagnozowanie układu kierowniczego pojazdu.
L5	Stanowiskowe diagnozowanie układu hamulcowego pojazdu.
L6	Diagnozowanie amortyzatorów.
L7	Linia diagnostyczna. Kompleksowa diagnostyka sprawności pojazdu. Diagnozowanie układu zawieszenia pojazdu -luzy.
L8	Hamownia podwoziowa - diagnozowanie układu napędowego.
L9	Diagnozowanie automatycznych skrzyń biegów.

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Rozwiązanie zestawów zadań opracowanych na poszczególnych ćwiczeniach laboratoryjnych.
3	Samodzielne wykonywanie pomiarów na stanowiskach dydaktycznych do badania podzespołów pojazdów.

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych	51%
O2	Zaliczenie pisemne wykładów	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

#### Literatura podstawowa

1	Wróblewski P., Kupiec J.: Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa 2015.
2	Bocheński C.: Badania kontrolne samochodów. WKŁ, Warszawa 2000.
3	Niziński S.: Diagnostyka samochodów osobowych i ciężarowych. Dom Wyd. Bellona, Warszawa 1999.
4	Trzeciak K.: Diagnostyka samochodów osobowych. WKŁ, Warszawa 1996.
5	Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ, Warszawa 1984.

#### Literatura uzupełniająca

1	Orzełowski S.: Eksperymentalne badania samochodów i ich zespołów. WNT, Warszawa 1995.
2	Piekarski W., Krasowski E., Kiernicki Z.: Diagnostyka pojazdów rolniczych. Wyd. AR, Lublin 1988.
3	Gołębiowski S., Stanisławski J.: Badania kontrolne samochodów. WKŁ, Warszawa 1982.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>45</b>
udział w wykładach	15
udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>30</b>
przygotowanie do zaliczenia wykładów	30
przygotowanie do laboratorium,	
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR1A_W02+++ TR1A_W03+++	C1	W1	1	O2
EK 2	TR1A_W02+++ TR1A_W03+++	C1	W2 - W9	1	O2
EK 3	TR1A_W02+++ TR1A_W03+++	C1	W2 - W9	1	O2
EK 4	TR1A_W02+++ TR1A_W03+++	C1	W2 - W9	1	O2
EK 5	TR1A_U03+++ TR1A_U16+++	C2	L1 - L9	2, 3	O1, O3
EK 6	TR2A_K02+++	C2	L1 - L9	2, 3	O1, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Zbigniew Kiernicki
<b>Adres e-mail:</b>	z.kiernicki@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Wyposażenie środków transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 2 20-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy z zakresu: zasad działania, podstaw konstrukcji i obsługi układów i elementów wyposażenia pojazdów
<b>C2</b>	Uzyskanie umiejętności doboru materiałów eksploatacyjnych do wybranych układów wyposażenia pojazdów
<b>C3</b>	Zapoznanie się z funkcjami jakie spełniają elementy wyposażenia pojazdu i ich wpływ na bezpieczeństwo.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza z zakresu rozumienia podstawowych zagadnień fizycznych.
<b>2</b>	Wiedza z zakresu podstaw chemii
<b>3</b>	Wiedza z zakresu podstaw budowy i działania układów funkcjonalnych pojazdów samochodowych.
<b>4</b>	Wiedza z zakresu podstaw termodynamiki
<b>5</b>	Wiedza z zakresu podstaw elektrotechniki

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu znajomości zasad działania, budowy oraz diagnostyki i obsługi układów wyposażenia pojazdów.
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę z zakresu materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanych w układach wyposażenia pojazdów
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi dobrać wyposażenie wraz z odpowiednim materiałami eksploatacyjnymi dla wybranego środka transportu.
<b>EK 4</b>	Potrafi zaprojektować obsługę techniczną układów wyposażenia pojazdów.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	Ma świadomość znaczenia układów wyposażenia pojazdów dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe

W1	Wykład wprowadzający: omówienie zakresu przedmiotu, podanie literatury oraz zasad zaliczenia
W2	Układy przeciwblokujące ABS budowa i opis działania. Układy ABS w samochodach i motocyklach.
W3	Układy przeciwpoślizgowe ASR: budowa i opis działania.
W4	Układy kontroli trakcji ESP: budowa, dodatkowe funkcje i opis działania.
W5	Retardery i hamulce silnikowe w pojazdach użytkowych: zasady działania, budowa i obsługa
W6	Poduszki gazowe: budowa i opis działania.
W7	Pasy bezpieczeństwa i napinacze pasów: budowa i opis działania.
W8	Układy klimatyzacji: budowa, działanie i obsługa.
W9	Czynniki chłodnicze i oleje smarowe stosowane w układach klimatyzacji samochodowej.
W10	Układy ogrzewania postojowego: budowa działanie i obsługa.
W11	Układy elektrycznego sterowania lusterkami, fotelami oraz rozwój wyposażenia pojazdów: Układy kontroli i pomocy przy parkowaniu i cofaniu pojazdu.
W12	Wykorzystanie systemu GPS w pojazdach użytkowych: cele stosowania lokalizacji pojazdu za pomocą GPS, podstawy działania sytemu GPS.
W13	Kolokwium zaliczeniowe

#### Forma zajęć - ćwiczenia

	Treści programowe
ĆW1	Omówienie zakresu i tematyki ćwiczeń oraz podanie zasad zaliczenia przedmiotu.
ĆW2	Obsługa i dobór materiałów eksploatacyjnych i konserwacyjnych do wybranych układów wyposażenia pojazdów.
ĆW3	Dobór układu klimatyzacji dla uzyskania odpowiedniego komfortu cieplnego w kabinie pojazdu.
ĆW4	Obsługa i dobór czynnika chłodniczego oraz oleju smarującego do klimatyzacji samochodowych.
ĆW5	Dobór układu ogrzewania postojowego dla wybranego rodzaju kabiny pojazdu użytkowego.
ĆW6	Kolokwium zaliczeniowe

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zadania obliczeniowe na ćwiczeniach
3	Praca z katalogami i materiałami informacyjnymi producentów

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Egzamin pisemny z wykładu	51%

#### Literatura podstawowa

1	Herner A., Riehl H.J.: Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ. Warszawa 2006
2	Rokosch U.: Poduszki gazowe i napinacze pasów. WKiŁ. Warszawa 2003
3	Deh U.: Klimatyzacja w samochodzie . WKiŁ. Warszawa 2008
4	Red. Gaziński B.: Technika klimatyzacyjna dla praktyków. Klimatyzacja pojazdów samochodowych. SYSTHERM D.Gazińska s.j. Poznań 2009
5	Materiały i informatory producentów np. Bosch

#### Literatura uzupełniająca

1	Grzebielec A., Pluta Z., Ruciński A., Rusowicz . Czynniki chłodnicze i nośniki energii.
---	---



	Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2011
2	Pacholski K.: Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych. WKiŁ. Warszawa 2011

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
formie zajęć wykładu	30
formie zajęć ćwiczeń	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>30</b>
Przygotowanie się do ćwiczeń	10
Przygotowanie się do zaliczenia wykładu	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W02 ++ TR2A_W07 ++ TR2A_W09 ++ TR2A_W14 ++	C1, C2, C3	W1 - W12	1,2	O1, O2,
EK 2	TR2A_W02 ++ TR2A_W07 ++ TR2A_W09 ++ TR2A_W14 ++	C1, C2, C3	W1 - W12	1,2	O1, O2,
EK 3	TR2A_U01 ++ TR2A_U03 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U11 ++	C1, C2, C3	C1 -C5	1,2,3	O1, O2,
EK 4	TR2A_U01 ++ TR2A_U03 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U11 ++ TR2A_U12 ++	C1, C2, C3	C1 -C5	1,2,3	O1, O2,
EK 5	TR2A_K01 +++ TR2A_K02 ++	C1, C2, C3	W1 - W12	1,2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Piotr Ignaciuk
<b>Adres e-mail:</b>	p.ignaciuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Transportu Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Likwidacja szkód komunikacyjnych i ratownictwo drogowe
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 3 21-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami likwidacji szkód komunikacyjnych (materialnych i osobowych)
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z narzędziami i systemami informatycznymi stosowanymi w likwidacji szkód komunikacyjnych
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami ratownictwa drogowego.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie środków transportu drogowego, podstawowych parametrów technicznych, konstrukcji środków transportu drogowego
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu elementów systemu likwidacji szkód komunikacyjnych
<b>EK 2</b>	Posiada wiedzę z zakresu regulacji prawnych dotyczących likwidacji szkód komunikacyjnych
<b>EK 3</b>	Zna zasady oględzin i opisu pojazdu do celów likwidacji szkody
<b>EK4</b>	Zna metody i sposoby określania wartości pojazdu i wartości szkody w pojeździe
<b>EK5</b>	Zna podstawowe zabiegi resuscytacji
	W zakresie umiejętności:
<b>EK6</b>	Potrafi przeprowadzić oględziny miejsca zdarzenia i uszkodzonego pojazdu
<b>EK7</b>	Potrafi analizować i oceniać zakres uszkodzeń pojazdu powstałych w trakcie zdarzenia drogowego, wybiera, dostosowuje optymalny wariant wyceny wartości pojazdu i wyceny wartości szkody
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK8</b>	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, wdrażania i rozwijania zasad etyki zawodowej; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Likwidacja szkód komunikacyjnych i ratownictwo drogowe podstawowe definicje

W2	Podstawy prawne likwidacji szkód. Etapy likwidacji szkody w pojeździe
W3	Zakres dokumentacji likwidacji szkody komunikacyjnej.
W4	Zagadnienia rzeczoznawcze w zakresie techniki samochodowej, niezbędne do likwidacji szkód komunikacyjnych
W5	Oględziny miejsca wypadku/kolizji i pojazdów po zdarzeniach drogowych
W6	Wycena wartości pojazdu, wycena wartości szkody w pojeździe
W7	Programy komputerowe do wspomagania likwidacji szkód w pojazdach
W8	Analiza możliwości powstawania uszkodzeń w pojazdach w trakcie analizowanego zdarzenia
W9	Likwidacja szkód osobowych powstałych w trakcie zdarzeń drogowych
W10	Zachowanie się w miejscu wypadku drogowego. Łańcuch przeżycia. BLS- Podstawowe zabiegi resuscytacyjne

#### Forma zajęć - ćwiczenia

	Treści programowe
ĆW1	Wyliczenia wartości pojazdu nieuszkodzonego
ĆW2	Wyliczenia wartości pojazdu uszkodzonego
ĆW3	Wyliczenia kosztu naprawy pojazdu metodą warsztatową
ĆW4	Wyliczenia kosztu naprawy pojazdu za pomocą specjalistycznego oprogramowania
ĆW5	Wyliczenia wartości szkody

#### Forma zajęć - laboratoria

	Treści programowe
L1	Oględziny i analiza uszkodzeń pojazdu uszkodzonego w wyniku kolizji/wypadku
L2	Oględziny i analiza miejsca zdarzenia drogowego
L3	Analiza możliwości powstania uszkodzeń w pojeździe w wyniku zdarzenia drogowego
L4	Zachowanie na miejscu wypadku
L5	BLS- Podstawowe zabiegi resuscytacyjne

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia obliczeniowe z zakresu wyceny wartości pojazdów i wartości napraw
3	Laboratorium: pokaz, prezentacja multimedialna,

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie z wykładu	60%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%
O3	Ocena z pracy na zajęciach.	51%
O4	Ocena z dyskusji problemowych	51%

#### Literatura podstawowa

1	Prochowski L., Unarski J., Wach W., Wicher J.: Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych WKŁ, Warszawa 2008
2	Problematyka prawna i techniczna wypadków drogowych Wyd. IES, Kraków 1998

#### Literatura uzupełniająca

1	Instrukcja obsługi Infoekspert. System wyceny pojazdów
2	Instrukcja obsługi EurotaxGlass/Carwert
3	Instrukcja obsługi Audatex

#### Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
------------------	--

	aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
udział w wykładach	15
udział w laboratoriach	15
udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń i laboratorium	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W17+++ TR2A_W14++ TR2A_W12+ TR2A_W09++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1	O1, O2
EK 2	TR2A_W17+++ TR2A_W14++ TR2A_W12+ TR2A_W09++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1	O1, O2,
EK 3	TR2A_W17+++ TR2A_W14++ TR2A_W12+ TR2A_W09++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1,2	O1, O2,O3, O4
EK 4	TR2A_W17+++ TR2A_W14++ TR2A_W12+ TR2A_W09++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1,2	O1,O2, O3, O4
EK 5	TR2A_W17+++ TR2A_W14++ TR2A_W12+ TR2A_W09++	C3	W10 L5	1	O1,O2, O3, O4
EK 6	TR2A_U03+++ TR2A_U05++ TR2A_U09+++ TR2A_U11++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	2	O1,O2, O3, O4,
EK7	TR2A_U03+++ TR2A_U05++ TR2A_U09+++ TR2A_U11++	C1, C2	W1-W9 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1,2	O1,O2, O3, O4
EK8	TR2A_K02+++ TR2A_K06+++	C1, C2, C3	W1- W10 ĆW1-ĆW5 L1-L5	1	O1,O2, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Pojazdy specjalne i specjalizowane
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 3 22-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z budową pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z problematyką eksploatacji i obsługi pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>C3</b>	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania wybranych podzespołów pojazdu specjalnego lub specjalizowanego ze szczególnym uwzględnieniem doboru materiałów konstrukcyjnych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza podstawowa z zakresu mechaniki, części maszyn, wytrzymałości materiałów i konstrukcji oraz budowy pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Umiejętność posługiwania się podstawową aparaturą pomiarową
<b>3</b>	Umiejętność współpracy w zespole

**Efekty uczenia się**

<b>EK 1</b>	Zna różne typy i rodzaje pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>EK 2</b>	Zna materiały stosowane w konstrukcji części i podzespołów pojazdu specjalnego lub specjalizowanego
<b>EK 3</b>	Ma wiedzę z zakresu konstrukcji, eksploatacji i obsługi pojazdów specjalnych lub specjalizowanych
W zakresie umiejętności:	
<b>EK4</b>	Potrafi analizować pojazdy specjalne i specjalizowane w aspekcie ich funkcji, przeznaczenia i osiągnięć
<b>EK5</b>	Potrafi zaprojektować elementy i podzespoły układu napędowego oraz podwozia pojazdu specjalnego lub specjalizowanego
<b>EK6</b>	Potrafi dobierać materiały konstrukcyjne do projektowanego układu napędowego oraz podwozia pojazdu specjalnego lub specjalizowanego
W zakresie kompetencji społecznych:	
<b>EK7</b>	Dostrzega rolę i znaczenie zdobytej wiedzy oraz umiejętności na rzecz podniesienia poziomu kultury technicznej w społeczności użytkowników pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>EK8</b>	Widzi potrzebę dalszego przekazu zdobytej wiedzy i umiejętności

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Ogólna charakterystyka pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>W2</b>	Zagadnienia mechaniki ruchu pojazdów
<b>W3</b>	Elementy materiałoznawstwa samochodowego
<b>W4</b>	Napęd pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>W5</b>	Elementy jezdne
<b>W6</b>	Podwozia pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>W7</b>	Nadwozia i wyposażenie pojazdów specjalnych i specjalizowanych
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
<b>P1</b>	Dobór danych wejściowych i założenia projektowe
<b>P2</b>	Obliczenia trakcyjne wybranego pojazdu specjalnego
<b>P3</b>	Obliczenia projektowe wybranego podzespołu

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Projektowanie

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Ocena projektów własnych studentów	100%
<b>O2</b>	Zaliczenie pisemne z wykładu	80%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Seria Pojazdy samochodowe, WKiŁ Warszawa
<b>2</b>	Dajniak J., Ciągniki
<b>3</b>	Pytka J., Dynamics of wheel-soil systems, Taylor&Francis, 2012
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Automobil Technische Zeitschrift
<b>2</b>	SAE Off-Highway Engineering

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>30</b>
udział w wykładach	15
udział w projektowaniu	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>20</b>
przygotowanie do projektowania	5
wykonanie projektów	10
przygotowanie do zaliczenia wykładów	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>1</b>

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W02+ TR2A_W08++ TR2A_W09++ TR2A_W12+++ TR2A_W13++ TR2A_W18+++	C1, C2, C3	W1 - W7	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W02+ TR2A_W08++ TR2A_W09++ TR2A_W12+++ TR2A_W13++ TR2A_W18+++	C2, C3	W1 - W7	1	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_W02+ TR2A_W08++ TR2A_W09++ TR2A_W12+++ TR2A_W13++ TR2A_W18+++	C1, C2, C3	W1 - 7	1	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U05++	C1, C2, C3	W1 - W7 P1 - P3	1, 2	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U05++ TR2A_U07++	C2, C3	P1 - P3	1,2	O2
<b>EK 6</b>	TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U05++ TR2A_U07++	C1, C2	P1 - P3	2	O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K01+++	C2, C3	W1 - 7 P1 - P3	2	O2
<b>EK 8</b>	TR2A_K06++	C1, C2, C3	W1 - 7 P1 - P3	1,2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jarosław Pytka, prof. PL
<b>Adres e-mail:</b>	j.pytka@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 23-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do pracy z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z rozwiązaniami technicznymi mającymi na celu ochronę zdrowia i bezpieczeństwo pożarowe.
<b>C3</b>	Przygotowanie studentów do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Świadomość strat materialnych i niematerialnych ponoszonych w wyniku wypadku przy pracy.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	ma pogłębioną i uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa ruchu środków transportu oraz posiada ogólną wiedzę dotyczącą likwidacji szkód komunikacyjnych
<b>EK 2</b>	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości wprowadzające. Podstawowe pojęcia: ochrona pracy, ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy. Prawna ochrona pracy. Ochrona pracy w Polsce i Unii Europejskiej. Organizacyjny system ochrony pracy w Polsce. Zadania pracodawców oraz prawa i obowiązki pracowników w zakresie bhp.
<b>W2</b>	Podstawowe przepisy kształtowania warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
<b>W3</b>	Główne zagrożenia w środowisku pracy: wypadki przy pracy, choroby zawodowe.

W4	Środki ochrony indywidualnej. Ocena ryzyka zawodowego.
W5	Ochrona przeciwpożarowa budynków
W6	Procedury alarmowania i udzielania pomocy przedmedycznej.
W7	Bezpieczeństwo użytkowania maszyn. Certyfikacja. Ocena zgodności wyrobów w Polsce i UE. Znakowanie wyrobów znakiem CE.
W8	Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: układ człowiek-praca, materialne warunki pracy, fizjologiczne aspekty procesu pracy.

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną.
---	-------------------------------------

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów w formie testu	60%

#### Literatura podstawowa

1	Ustawa z dnia 4 maja 2019 r. - Kodeks pracy
2	Rączkowski B.: BHP w praktyce. ODDK, Gdańsk 2018
3	Przybyliński B.: BHP i ergonomia. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2012.

#### Literatura uzupełniająca

1	www.nop.ciop.pl
---	-----------------

#### Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
Udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowanie do zajęć	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	1

#### Macierz efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR 2A_W08+++	C1, C2,C3	W1÷ W9	1	O1
EK 2	TR 2A_W13++	C1, C2,C3	W1÷ W9	1	O1
EK 3	TR 2A_U16+++	C1, C2, C3	W1÷ W9	1	O1
EK 4	TR 2A_K03++	C1, C2, C3	W1÷ W9	1	O1

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Aneta Tor-Świątek
<b>Adres e-mail:</b>	a.tor@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Technologii i Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Informacja Naukowa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 24-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	2
Wykład	2
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	0
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów ze źródłami informacji naukowej, w tym z drukowanymi i elektronicznymi zasobami Biblioteki PL oraz elektronicznymi zasobami informacyjnymi dostępnymi w Internecie;
<b>C2</b>	Przedstawienie sposobów wyszukiwania literatury w zasobach elektronicznych;
<b>C3</b>	Poznanie metod zarządzania informacją naukową pobraną z różnych źródeł (programy do zarządzania literaturą);
<b>C4</b>	Przedstawienie sposobów weryfikacji rezultatów wyszukiwania, ich selekcji i zastosowania w pracy zgodnie z zasadami etyki i prawa autorskiego;
<b>C5</b>	Poznanie zasad tworzenia bibliografii załącznikowej i wykorzystywania menadżera bibliografii
<b>C6</b>	Zapoznanie ze źródłami informacji normalizacyjnej i patentowej

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Znajomość podstawowych technik informacyjnych
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	student posiada wiedzę niezbędną do wykorzystywania drukowanych zbiorów Biblioteki Politechniki Lubelskiej
<b>EK 2</b>	student posiada wiedzę niezbędną do korzystania z portali wiedzy, bibliotek cyfrowych, baz danych i naukowych serwisów internetowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	student posiada umiejętność użytkowania narzędzi wyszukiwawczych komputerowych katalogów bibliotecznych, elektronicznych zasobów wiedzy oraz baz danych.
<b>EK 4</b>	student posiada umiejętność organizowania swojego warsztatu informacyjnego niezbędnego do pracy naukowej
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	student posiada kompetencje świadomego wyboru i korzystania z drukowanych zasobów bibliotecznych i zasobów elektronicznych, niezbędnych w procesie kształcenia i samokształcenia

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć – wykłady</b>	
<b>Treści programowe</b>	
<b>W1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólne informacje o zasobach informacyjnych. Rodzaje źródeł informacyjnych. Drukowane i elektroniczne źródła informacji naukowej. Języki informacyjno-wyszukiwawcze. Klasyfikacja dziedzinowa na przykładzie wybranych baz danych. Indeksy słów kluczowych. Zasady tworzenia zapytań z zastosowaniem operatorów Bool'a. Podstawowe i zaawansowane wyszukiwanie w Google Scholar.</li> <li>Katalogi centralne w Polsce i na świecie - NUKAT, KaRo, WorldCat - prezentacja katalogów i ich rola w lokalizowaniu źródeł. Przykładowe wyszukiwania.</li> <li>Katalogi biblioteczne, a bibliograficzne bazy danych –podobieństwa i różnice.</li> <li>Biblioteki cyfrowe. Kolekcje skryptów, podręczników i prac dyplomowych.</li> <li>Repozytoria uczelniane i inne zasoby Open Access</li> <li>Pełnotekstowe bazy danych: e-czasopisma i e-książki - E-Czytelnia na stronie Biblioteki Politechniki Lubelskiej.</li> <li>Informacja normalizacyjna i patentowa. Prezentacja baz normalizacyjnych i patentowych (polskich, europejskich, amerykańskich).</li> <li>Wykorzystanie literatury zgodnie z zasadami etyki naukowej oraz poszanowania prawa autorskiego. Bibliografia załącznikowa: opis bibliograficzny, cytowania i przypisy.</li> <li>Możliwości zapamiętania danych, tworzenie alertów, eksport danych do innych programów. Lokalizowanie wyszukanych źródeł i dostęp do nich.</li> <li>Tworzenie własnych baz bibliograficznych. Zarządzanie literaturą - menadżer bibliografii.</li> </ul>
<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie - test	70%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Dyplom z internetu: jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe? / Kazimierz Pawlik, Radosław Zenderowski. Warszawa, 2013.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Poradniki i instrukcje w zakładce „dla studentów” <a href="http://www.biblioteka.pollub.pl/dlastudentow">www.biblioteka.pollub.pl/dlastudentow</a>
<b>2</b>	<a href="http://biblioteka.pollub.pl">http://biblioteka.pollub.pl</a>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
udział w wykładach	2
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	2
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	0

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>

	<b>uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_W20+++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_W20+++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_U01 +++ TR2A_U02 ++ TR2A_U05 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U10 ++ TR2A_U12+++ TR2A_U15++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 4</b>	TR2A_U01 +++ TR2A_U02 ++ TR2A_U05 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U10 ++ TR2A_U12+++ TR2A_U15++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_K04 ++ TR2A_K05 ++ TR2A_K06 ++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1

<b>Autor programu:</b>	Mgr Hanna Celoch
<b>Adres e-mail:</b>	h.celoch@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Biblioteka Politechniki Lubelskiej

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Bezpieczeństwo transportu z elementami inżynierii ruchu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 3 25-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi bezpieczeństwa transportu oraz inżynierii ruchu drogowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności przeprowadzania obliczeń parametrów kinematycznych i dynamicznych pojazdów, w różnych warunkach ruchu drogowego.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie środków transportu, podstawowe parametry ruchu pojazdów, elementów infrastruktury drogowej
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu podstaw bezpieczeństwa transportu oraz ruchu drogowego.
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę z zakresu wybranych zagadnień inżynierii ruchu drogowego
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Umie wykonać obliczenia podstawowych parametrów kinematycznych i dynamicznych pojazdów, w różnych warunkach ruchu drogowego i ocenić ich wyniki.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Ma świadomość wpływu transportu na zdrowie człowieka i środowisko naturalne

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości ogólne. Omówienie literatury do przedmiotu. Historia przepisów z zakresu brd.
<b>W2</b>	Klasyfikacja bezpieczeństwa transportu samochodowego. System UPO.
<b>W3</b>	Bezpieczeństwo środków transportu: czynne, bierne, konstrukcyjne, powypadkowe, przeciwpożarowe, ekologiczne. Składniki toksyczne spalin i hałas.
<b>W4</b>	Czas reakcji kierowcy i czynniki wpływające na czas reakcji. Droga hamowania i podstawowe parametry ruchu pojazdu
<b>W5</b>	Zasady bezpiecznego wykonywania manewrów drogowych i bezpiecznej jazdy w różnych warunkach ruchu drogowego.

W6	Wybrane zagadnienia z zakresu projektowanie dróg oraz węzłów drogowych. Rodzaje systemów sterowania ruchem ulicznym oraz zasady ich projektowania
W7	Podstawy teorii ruchu samochodu.
W8	Główne przyczyny wypadków drogowych i ich profilaktyka. Statystyki wypadków drogowych w Polsce i innych krajach europejskich.
W9	Charakterystyka sieci drogowej i kolejowej w krajach europejskich. Prawo o ruchu drogowym w Polsce i wybranych krajach.
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
ĆW1	Zajęcia wprowadzające. Omówienie przebiegu ćwiczeń rachunkowych
ĆW 2	Obliczanie parametrów ruchu pojazdu. Wyznaczanie czasu reakcji kierowcy. Obliczanie prędkości granicznej na łuku drogi.
ĆW3	Obliczanie drogi hamowania w różnych warunkach ruchu.
ĆW 4	Wyznaczanie odstępu za poprzedzającym pojazdem.
ĆW 5	Obliczanie parametrów manewrów omijania i wyprzedzania
ĆW 6	Poziom alkoholu we krwi i krzywa alkoholowa.
ĆW 7	Obliczanie oporów ruchu pojazdu. Równanie ruchu pojazdu
ĆW 8	Rekonstrukcja przebiegu wypadków na podstawie parametrów pośrednich. Obciążenia uczestników ruchu drogowego podczas hamowania awaryjnego oraz zderzeń

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia rachunkowe

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z treści wykładu	60%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Wicher J.: Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. Pojazdy samochodowe. Wydanie 2. WKiŁ, Warszawa 2004.
2	Datka S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu. Wydanie 2. WKiŁ, Warszawa 1999.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Krystek R. (red.): Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Tom 1. Diagnostyka bezpieczeństwa transportu w Polsce. WKiŁ, Warszawa 2009.
2	Krystek R. (red.): Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Tom 2. Uwarunkowania rozwoju integracji systemów bezpieczeństwa transportu. WKiŁ, Warszawa 2009.
3	Dobiecki A.: Podstawowe zasady organizacji ruchu. WKiŁ, Warszawa 1980.
4	Komar Z.: Inżynieria ruchu drogowego. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994.
5	Krystek R.: Węzły drogowe i autostradowe. WKiŁ, Warszawa 1998
6	Leśko M.: Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu. Warszawa 2000
7	Leśko M.: Sterowanie ruchem drogowym. Sterowniki i systemy sterowania i nadzoru. Warszawa 2000

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą,	30

<b>w tym:</b>	
udział w wykładach	15
udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W08+++ TR2A_W07+ TR2A_W17++	C1	W1-W5, W8,W9	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W02++	C1	W6-W7, W9	1	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_U06++ TR2A_U10+	C1	ĆW2-ĆW9	2	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_K02+++	C1, C2	W1-9,ĆW2-8	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Terramechanika
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 3 26-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Studenci zapoznają się z problematyką budowy i eksploatacji pojazdów terenowych (wojskowych, rolniczych, SUV/SAV, łazików planetarnych, maszyn i pojazdów budowlanych)
<b>C2</b>	Studenci zapoznają się z zagadnieniem współpracy różnych elementów jezdnych z podłożem odkształcalnym
<b>C3</b>	Studenci poznają podstawowe metody terramechaniki

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza podstawowa z zakresu mechaniki, części maszyn, wytrzymałości materiałów i konstrukcji oraz budowy pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Umiejętność posługiwania się podstawową aparaturą pomiarową
<b>3</b>	Umiejętność współpracy w zespole

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu budowy, konstrukcji i eksploatacji pojazdów terenowych
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę z zakresu mechaniki układu element jezdny - podłoże odkształcalne oraz układu pojazd - teren
<b>EK 3</b>	Ma wiedzę z zakresu podstawowych metod badawczych z zakresu terramechaniki
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	Potrafi analizować pojazdy i maszyny robocze pod kątem ich przydatności do danych warunków terenowych oraz ich osiągnięć
<b>EK5</b>	Potrafi modelować i przewidywać osiągi pojazdów terenowych i maszyn roboczych w warunkach terenowych
<b>EK6</b>	Potrafi dobrać i wstępnie zaprojektować układ napędowy oraz jezdny pojazdu terenowego
<b>EK 7</b>	Potrafi zastosować wybrane metody terramechaniki do badań osiągnięć i warunków eksploatacji pojazdów terenowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK8</b>	Pojmuje rolę zdobytej wiedzy i umiejętności na rzecz optymalnego stosowania pojazdów i maszyn roboczych ze względu na ich negatywne oddziaływanie na ekosystem glebowy
<b>EK9</b>	Ma świadomość konieczności szerzenia kultury technicznej w zakresie zdobytej wiedzy w społeczeństwie i najbliższym otoczeniu

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Pojazdy terenowe - charakterystyka ogólna i konstrukcja
<b>W2</b>	Grunty i gleby, jako podłoża trakcyjne
<b>W3</b>	Zagadnienia mechaniki gruntów
<b>W4</b>	Elementy jezdne - koła i gąsienice
<b>W5</b>	Współpraca element jezdny - podłoże odkształcalne
<b>W6</b>	Powierzchnia kontaktu i nacisk jednostkowy
<b>W7</b>	Siły w układzie element jezdny - podłoże odkształcalne
<b>W8</b>	Mobilność i jej wskaźniki
<b>W9</b>	Naprężenia i odkształcenia w podłożu odkształcalnym
<b>W10</b>	Dynamika ruchu pojazdu terenowego
<b>W11</b>	Metody terramechaniki
<b>W12</b>	Wybrane zagadnienia współczesnej terramechaniki
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>C1</b>	Dobór napędu do samochodu terenowego
<b>C2</b>	Obliczenia trakcyjne samochodu terenowego
<b>C3</b>	Analiza stabilności ruchu samochodu terenowego
<b>C4</b>	Obliczanie sił trakcyjnych działających na koło jezdne
<b>C5</b>	Analiza wskaźników mobilności - wyznaczanie wskaźnika MMP
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	Wyznaczanie wskaźnika stożkowego gleby
<b>L2</b>	Wyznaczanie wilgotności gleby
<b>L3</b>	Pomiar sił na kole jezdny na podłożu odkształcalnym
<b>L4</b>	Wyznaczanie oporu toczenia samochodu terenowego
<b>L5</b>	Wyznaczanie wskaźnika przejezdności samochodu terenowego

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia rachunkowe
<b>3</b>	Ćwiczenia laboratoryjne - terenowe

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	60%
<b>O2</b>	Ocena ze sprawdzianu z ćwiczeń - zadania	60%
<b>O3</b>	Zaliczenie pisemne z wykładu	70%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Muro T. , Terramechanics and Off-Road Vehicle Engineering, Butterworth-Heinemann
<b>2</b>	Jakliński L., Wybrane zagadnienia układu pojazd - teren, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej
<b>3</b>	Pytka J., Dynamics of wheel-soil systems, Taylor&Francis, 2012
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Journal of Terramechanics
<b>2</b>	Automobil Technische Zeitschrift
<b>3</b>	SAE Off-Highway Engineering

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>60</b>
udział w wykładach	30
udział w ćwiczeniach	15
udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>15</b>
przygotowanie do laboratorium	5
wykonanie sprawozdań	5
przygotowanie do zaliczenia wykładów i ćwiczeń	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W02++ TR2A_W09++	C1, C2, C3	W1 - W12 C1 - C5	1	O2, O3
EK 2	TR2A_W03++	C2, C3	W1 - W12 C1 - C5	1	O2, O3
EK 3	TR2A_W07++ TR2A_W09++	C1, C2, C3	W1 - 12 C1 - C5	1	O2, O3
EK 4	TR2A_U03++	C1, C2, C3	W1 - W12 C1 - C5 L1 - L5	1, 2	O1, O2, O3
EK 5	TR2A_U06++	C2, C3	W1 - W12 C1 - C5 L1 - L5	1,2	O1, O2, O3
EK 6	TR2A_U08++	C1, C2, C3	W1 - W12 C1 - C5 L1 - L5	1,2	O1, O2, O3
EK 7	TR2A_U03++ TR2A_U13++	C1, C2, C3	C1 - C5 L1 - L5	2	O1, O2
EK 8	TR2A_K06++	C2, C3	W1 - 12 C1 - C5 L1 - L5	2	O1, O2, O3
EK 9	TR2A_K06++	C1, C2, C3	W1 - 12 C1 - C5 L1 - L5	1,2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jarosław Pytka, prof. PL
<b>Adres e-mail:</b>	j.pytka@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Projektowanie nadwozi pojazdów użytkowych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 27-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie poszerzonej wiedzy na temat metod projektowania, stosowanych materiałów oraz konstruowania nadwozi specjalistycznych wykorzystywanych w kołowych środkach transportu: samochodach ciężarowych, naczepach i przyczepach
<b>C2</b>	Poszerzenie wiedzy z zakresu zastosowań różnorodnych pojazdów użytkowych
<b>C3</b>	Zdobycie praktycznych umiejętności związanych z doborem, konstruowaniem i eksploatacją nadwozi pojazdów użytkowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza w zakresie projektowania, budowy i wytwarzania maszyn zwłaszcza kołowych środków transportu – samochodów ciężarowych i pojazdów użytkowych
<b>2</b>	Wiedza w zakresie wymagań normatywnych oraz najważniejszych tendencji rozwojowych w branży kołowych środków transportu
<b>3</b>	Umiejętność odczytu, opracowania i weryfikacji dokumentacji technicznej
<b>4</b>	Umiejętność projektowania, badań i przeprowadzania pomiarów i obliczeń w odniesieniu do obiektów technicznych, zwłaszcza kołowych środków transportu
<b>5</b>	Umiejętność analizy i oceny wyników obliczeń oraz wyciągania z nich wniosków

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań funkcjonowania kołowych środków transportu
<b>EK 2</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat kierunków rozwoju konstrukcji i uwarunkowań związanych z eksploatacją pojazdów użytkowych
<b>EK 3</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat zasad projektowania, konstruowania i eksploatacji nadwozi specjalistycznych pojazdów użytkowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	W zależności od obszaru zastosowania potrafi dobierać komponenty składowe oraz wykonywać obliczenia elementów nadwozi pojazdów użytkowych
<b>EK5</b>	Potrafi dokonać obliczeniowej weryfikacji parametrów techniczno-eksploatacyjnych pojazdów i ocenić jakościowo i ilościowo uzyskane wyniki obliczeń
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Klasyfikacja, definicje oraz pojęcia związane z kołowymi środkami transportu. Wymagania i oczekiwania klientów usług transportowych realizowanych za pośrednictwem kołowych środków transportu.
<b>W2</b>	Najważniejsze typy kołowych środków transportu, uwarunkowania normatywne; warunki eksploatacji kołowych środków transportu
<b>W3</b>	Nadwozia pojazdów użytkowych: klasyfikacja, szczegóły konstrukcyjne
<b>W4</b>	Osprzęt dodatkowy pojazdów użytkowych: układy wywrotu, agregaty chłodnicze, podesty załadownicze, żurawie załadunkowe, agregaty chłodnicze
<b>W5</b>	Metodyka projektowania nadwozi specjalistycznych
<b>W6</b>	Współczesne kierunki rozwoju konstrukcji nadwozi specjalistycznych pojazdów użytkowych
<b>Forma zajęć - projektowanie</b>	
	Treści programowe
<b>P1</b>	Zapoznanie z podstawowymi narzędziami stosowanymi w projektowaniu nadwozi
<b>P2</b>	Wyznaczanie głównych parametrów użytkowych dla określonych typów nadwozi
<b>P3</b>	Opracowania dokumentacji konstrukcyjnej dla różnych typów nadwozi
<b>P4</b>	Dobór osprzętu i wyposażenia dodatkowego
<b>P5</b>	Opracowanie projektowej dokumentacji technicznej nadwozia

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Projektowanie oparte o klasyczne rozwiązywanie zadań i analizę dokumentacji technicznej
<b>3</b>	Projektowanie przy wykorzystaniu specjalistycznych programów komputerowych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%
<b>O2</b>	Wykonanie projektu	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Prochowski L., Żukowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. WKiŁ 2011
<b>2</b>	Prochowski L., Żukowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ 2009
<b>3</b>	Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W.: Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy kompendium wiedzy praktycznej. Tom I/II. Wyd. Systherm 2007/2008.
<b>4</b>	Rusiński E.: Zasady projektowania konstrukcji nośnych pojazdów samochodowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
<b>5</b>	Branżowe czasopisma specjalistyczne, np.: Samochody Specjalne, Transport - Technika Motoryzacyjna, Polski Traker.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>6</b>	Dokumentacja techniczna producentów pojazdów użytkowych i nadwozi
<b>7</b>	Zwierzycki W., Bieńczak K.: Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności. Systherm 2005.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60

udział w wykładach	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
opracowanie projektu	8
przygotowanie do zaliczenia	7
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W07 +++ TR2A_W18 ++ TR2A_U01+++ TR2A_U13++	C1, C2	W1-W6	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_U12+++	C1, C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W03+ ++ TR2A_W12 +++ TR2A_U14+++	C1, C2, C3	W1-W10 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_W07 +++ TR2A_U03++	C1, C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U17 +++ TR2A_U19+++	C1, C2, C3	W1-W10 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 ++ TR2A_K05++	C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Dariusz Piernikarski
<b>Adres e-mail:</b>	d.piernikarski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język angielski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/ język angielski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka angielskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabycie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie. Znajomość języka angielskiego na poziomie B1.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

	Treści programowe
--	-------------------



ĆW1	Pojazdy specjalnego przeznaczenia.
ĆW2	Transport publiczny.
ĆW3	Zwiększenie efektywności transportu publicznego.
ĆW4	Transport drogowy.
ĆW5	Problemy w transporcie drogowym.
ĆW6	Drogi płatne i autostrady.
ĆW7	Bezpieczeństwo na autostradach.
ĆW8	Sieć drogowa w Europie.
ĆW9	Ruch prawo i lewostronny w Europie i na świecie.
ĆW10	Pisanie raportów, zestawień, podsumowań.
ĆW11	Transport kolejowy. Sieć kolejowa w Europie.
ĆW12	Transkontynentalna sieć kolejowa.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Transport and Logistics M. Bednarska-Wnęk, A. Kwiecińska, Politechnika Krakowska 2004
2	D. Bonamy, Technical English 2 coursebook, Pearson Longman 2008
3	D. Bonamy, Technical English 3 coursebook, Pearson Longman 2011
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
6	English Vocabulary in Use - upper-intermediate & advanced. Cambridge University Press.
7	R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK5</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska, mgr Barbara Miłoś, mgr Dorota Malarska-Zwolińska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl; d.zwolinska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

Wiedza	
<b>1</b>	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B2

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
<b>ĆW1</b>	Budowa sieci kolejowej.
<b>ĆW2</b>	Eurotunel.
<b>ĆW3</b>	Transport lotniczy.
<b>ĆW4</b>	Transport morski.
<b>ĆW5</b>	Utrwalenie czasów gramatycznych.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
O1	Zaliczenie sprawdzianów pisemnych	51%
O2	Zaliczenie prac pisemnych lub wypowiedzi ustnych	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Deutsch fuer Profis, Klett
2	Funk, Kuhn, Demme, Studio d A2 lub B1, Cornlesen
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
6	Orientierung im Beruf A2, Langenscheidt
7	Wirtschaftskommunikation Deutsch-Materialien, Klett

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
EK 1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4	1	O1,O2
EK 2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5	1	O1,O2
EK 3	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4,	1	O1,O2

			ĆW5		
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Mgr Andrzej Nikitiuk
<b>Adres e-mail:</b>	a.nikitiuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język rosyjski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-3_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/język rosyjski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem rosyjskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie. Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadania.

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

**Treści programowe**

<b>ĆW1</b>	Pojazdy specjalnego przeznaczenia.
<b>ĆW2</b>	Transport publiczny.
<b>ĆW3</b>	Zwiększenie efektywności transportu publicznego.
<b>ĆW4</b>	Transport drogowy.

ĆW5	Problemy w transporcie drogowym.
ĆW6	Drogi płatne i autostrady.
ĆW7	Bezpieczeństwo na autostradach.
ĆW8	Sieć drogowa w Europie.
ĆW9	Ruch prawo i lewostronny w Europie i na świecie.
ĆW10	Pisanie raportów, zestawień, podsumowań.
ĆW11	Transport kolejowy. Sieć kolejowa w Europie.
ĆW12	Transkontynentalna sieć kolejowa.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

Literatura podstawowa	
1	Rosyjski w tłumaczeniach gramatyka 1, Katarzyna Łukasiak, Jacek Sawiński
2	Autorskie materiały dydaktyczne z zakresu specjalistycznego języka technicznego.
Literatura uzupełniająca	
3	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu
4	Podręcznik do nauki języka rosyjskiego Beseda, Anna Pado

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
projektowanie	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl;
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język angielski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/ język angielski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka angielskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabycie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
<b>EK5</b>	Potrafi brać udział w dyskusji, analizować i rozwiązywać problemy.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

	Treści programowe
--	-------------------

ĆW1	Budowa sieci kolejowej
ĆW2	Eurotunel.
ĆW3	Budowa najdłuższego tunelu kolejowego w Europie.
ĆW4	Słynne pociągi pasażerskie.
ĆW5	Transport lotniczy.
ĆW6	Główne problemy w transporcie lotniczym.
ĆW7	Transport morski.
ĆW8	Transport a ochrona środowiska.
ĆW9	Mniej powszechne środki transportu.
ĆW10	Przyszłość transportu w Polsce i na świecie
ĆW11	Tłumaczenie tekstu z wybranej dziedziny transportu.
ĆW12	Prezentacja wybranego tematu z dziedziny transportu.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Transport and Logistics M. Bednarska-Wnęk, A. Kwiecińska, Politechnika Krakowska 2004
2	D. Bonamy, Technical English 2 coursebook, Pearson Longman 2008
3	D. Bonamy, Technical English 3 coursebook, Pearson Longman 2011
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
6	English Vocabulary in Use - upper-intermediate & advanced. Cambridge University Press.
7	R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK5</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK6</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska, mgr Barbara Miłosz, mgr Dorota Malarska-Zwolińska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl; d.zwolinska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>Wiedza</b>	
<b>1</b>	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B2

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
Treści programowe	
<b>ĆW1</b>	Mercedes- A- Klasse.
<b>ĆW2</b>	Środki transportu publicznego.
<b>ĆW3</b>	Etapy produkcji samochodów.
<b>ĆW4</b>	Tłumaczenie i prezentacja własnego tekstu technicznego.
<b>ĆW5</b>	Utrwalenie czasów gramatycznych strony biernej.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawdzianów pisemnych	51%
O2	Zaliczenie prac pisemnych lub wypowiedzi ustnych	51%

Literatura podstawowa	
1	Deutsch fuer Profis, Klett
2	Funk, Kuhn, Demme, Studio d A2 lub B1, Cornlesen
Literatura uzupełniająca	
6	Orientierung im Beruf A2, Langenscheidt
7	Wirtschaftskommunikation Deutsch-Materialien, Klett

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
EK 2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5	1	O1,O2
EK 3	TR2A_U04+	C1,C2	ĆW1,ĆW2,	1	O1,O2

	TR2A_U06++		ĆW3,ĆW4, ĆW5		
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Mgr Andrzej Nikitiuk
<b>Adres e-mail:</b>	a.nikitiuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL

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

<b>Przedmiot:</b>	Język rosyjski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
<b>Wykład:</b>	
<b>Ćwiczenia:</b>	30
<b>Laboratorium:</b>	
<b>Projekt:</b>	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka rosyjskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabywanie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.

<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
<b>EK5</b>	Potrafi brać udział w dyskusji, analizować i rozwiązywać problemy.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć: ćwiczenia</b>	
	Treści programowe:
<b>ĆW1</b>	Budowa sieci kolejowej
<b>ĆW2</b>	Eurotunel.
<b>ĆW3</b>	Budowa najdłuższego tunelu kolejowego w Europie.
<b>ĆW4</b>	Słynne pociągi pasażerskie.
<b>ĆW5</b>	Transport lotniczy.
<b>ĆW6</b>	Główne problemy w transporcie lotniczym.
<b>ĆW7</b>	Transport morski.
<b>ĆW8</b>	Transport a ochrona środowiska.
<b>ĆW9</b>	Mniej powszechne środki transportu.
<b>ĆW10</b>	Przyszłość transportu w Polsce i na świecie
<b>ĆW11</b>	Tłumaczenie tekstu z wybranej dziedziny transportu.
<b>ĆW12</b>	Prezentacja wybranego tematu z dziedziny transportu.
<b>ĆW13</b>	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
<b>O2</b>	Prezentacja multimedialna.	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Rosyjski w tłumaczeniach gramatyka 1, Katarzyna Łukasiak, Jacek Sawiński
2	Autorskie materiały dydaktyczne z zakresu specjalistycznego języka technicznego.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu
2	Podręcznik do nauki języka rosyjskiego Beseda, Anna Pado



Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą w tym:</b>	30
Udział w ćwiczeniach:	30
<b>Praca własna studenta w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta:</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK3	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK4	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK5	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK6	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autorzy programu:</b>	mgr Monika Szabelska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna</b>	Studium Języków Obcych



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Podstawy rekonstrukcji wypadków
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 3 30-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami podstaw rekonstrukcji wypadków drogowych
C2	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce wiedzy z podstaw rekonstrukcji wypadków drogowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

1	Posiadanie wiedzy ogólnej z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki (kinematyka, dynamika)
2	Posiadanie wiedzy z zakresu środków transportu i ich budowy, eksploatacji obiektów technicznych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna i rozumie podstawowe zależności stosowane w analizie wypadków drogowych
EK 2	Zna i rozumie wpływ różnych czynników na przebieg i skutki wypadków drogowych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi prowadzić symulacje komputerowe wypadków drogowych z wykorzystaniem programu PC-Crash i analizować ich przebieg w oparciu o analizę analityczną
EK 4	Potrafi prowadzić analizę czasowo odległościową przebiegu sytuacji przedwypadkowej i ją interpretować
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Jest świadomy potrzeb społecznych w zakresie analizy wypadków drogowych

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe

W1	Podstawowe zależności stosowane w analizie wypadków drogowych
W2	Elementy analizy czasowo odległościowej
W3	Dane w procesie rekonstrukcji wypadków drogowych
W4	Metody analizy stosowane w wypadkach z udziałem pieszych
W5	Metody analizy stosowane w wypadkach z udziałem pojazdów jednośladowych
W6	Metody analizy stosowane w wypadkach z udziałem pojazdów samochodowych
W7	Metody analizy stosowane w wypadkach w warunkach ograniczonej widoczności

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
Treści programowe	
L1	Dokumentowanie rejonu miejsca wypadku
L2	Algorytm programu do symulacji wypadków drogowych, wiadomości wstępne w zakresie sposobu prowadzenia symulacji komputerowej
L3	Obliczenia analityczne i symulacje komputerowe w zakresie wypadku z pieszym
L4	Obliczenia analityczne i symulacje komputerowe w zakresie wypadku z udziałem pojazdu jednośladowego
L5	Obliczenia analityczne i symulacje komputerowe w zakresie zderzenia pojazdów samochodowych
L6	Obliczenia analityczne i symulacje komputerowe w zakresie wypadków w warunkach ograniczonej widoczności
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Odtworzenie przebiegu wypadku i wypowiedzenie się na temat jego przyczyn - analiza przypadku

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład problemowy z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia rachunkowe
3	Studium przypadku i dyskusja problemowa

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładu na podstawie udziału w dyskusji problemowej	51%
O2	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie oceny pracy na zajęciach	51%
O3	Zaliczenie projektu na podstawie jego oceny	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Wypadki drogowe - Vademecum biegłego sądowego - praca zbiorowa - Wydawnictwo IES, Wydanie II, Kraków 2006
2	Prochowski L., Unarski J., Wach W., Wicher J.: Podstawy rekonsrukcji wypadków drogowych. WK i Ł, Warszawa 2008
3	Wach W.: Symualacja wypadków drogowych w programie PC-Crash. Wydawnictwo IES, Kraków 2009
4	Jerzy Wicher: Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. WK i Ł, Warszawa 2002
5	Czasopismo - Paragraf na drodze. Wydawnictwo IES...
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Czasopismo „Paragraf na drodze” - wyd. Instytut Ekspertyz Sądowych, Kraków

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	15
Udział w zajęciach projektowych	15

<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie projektów	20
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W01 ++ TR2A_W02 ++ TR2A_W09 +++	C1, C2	W1 - W7	1, 2, 3	O1, O2, O3
<b>EK 2</b>	TR2A_W08 +++ TR2A_W09 +++ TR2A_W17++	C1, C2	W1- W7	1, 2, 3	O1, O2, O3
<b>EK 3</b>	TR2A_U01 ++ TR2A_U02 ++ TR2A_U05+++ TR2A_U07 +++	C1, C2	L3-L6, W2-W7 P1	2, 3	O1, O2, O3
<b>EK 4</b>	TR2A_U01 + TR2A_U02 ++ TR2A_U05+++ TR2A_U07+++	C1, C2	L3-L6 W2-W7 P1	2, 3	O1, O2, O3
<b>EK 5</b>	TR2A_K03 + TR2A_K06 ++	C1, C2	W1	1, 3	O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Sławomir Tarkowski
<b>Adres e-mail:</b>	s.tarkowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy teleinformatyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 31-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z koncepcją zarządzania zasobami w sieciach komputerowych wykorzystywanych w przemyśle
<b>C2</b>	Poznanie podstawowych metod i funkcji stosowanych w procesie zarządzania wykorzystywanych w systemach teleinformatycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza z zakresu podstaw informatyki
<b>2</b>	Potrafi korzystać z systemów komputerowych i baz danych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu elementów konfiguracji przemysłowych systemów sieciowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 2</b>	Potrafi projektować strukturę sieci teleinformatycznej
<b>EK 3</b>	Potrafi ustalić kryteria dostępu do zasobów w sieci
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Ma świadomość samodzielnego i kreatywnego tworzenia nowych rozwiązań teleinformatycznych

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe

<b>W1</b>	Techniki przesyłania informacji w teleinformatyce.
<b>W2</b>	Wykorzystanie systemów multimedialnych do wymiany informacji.
<b>W3</b>	Zarządzanie dostępem do zasobów w sieciach teleinformatycznych.
<b>W4</b>	Główne wymagania stawiane sieciom teleinformatycznym.
<b>W5</b>	Zasady budowy sieci teleinformatycznych wykorzystywanych w inżynierii mechanicznej.
<b>W6</b>	Administrowanie sieciami komputerowymi.
<b>W7</b>	Podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych.

**Forma zajęć - laboratoria**

Treści programowe

<b>L1</b>	Tworzenie jednostek organizacyjnych: instalowanie i konfigurowanie narzędzi
-----------	---

	administracyjnych; tworzenie jednostki organizacyjnej; przenoszenie obiektów w sieci.
L2	Zarządzanie kontami użytkowników i komputerów: tworzenie kont użytkowników; tworzenie kont komputerów; modyfikowanie właściwości kont użytkowników i komputerów; włączanie i odblokowywanie kont użytkowników i komputerów; resetowanie kont użytkowników.
L3	Tworzenie grup i zarządzanie nimi: tworzenie grup; zarządzanie członkostwem grupy; modyfikowanie grup; korzystanie z grup domyślnych.
L4	Zarządzanie dostępem do zasobów: zarządzanie dostępem do folderów udostępnionych; określenie czynnych uprawnień.
L5	Wdrażanie inspekcji: włączanie i udostępnianie zasobów; zarządzanie dostępem do zasobów.
L6	Zarządzanie dostępem do obiektów w sieci teleinformatycznej.
L7	Konfiguracja systemu informatycznego – zadanie podsumowujące.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Metoda aktywizująca związana z praktycznym działaniem studentów w celu rozwiązania postawionego problemu

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium sprawdzającego	60%
O2	Uzyskanie pozytywnych ocen z zadań laboratoryjnych	100%

Literatura podstawowa	
1	J. C. Mackin, Tony Northrup: Egzamin MCTS 70-642: konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Serwer 2008. APN Promise, 2009.
2	Wójcik W.: Systemy teleinformatyczne. Politechnika Lubelska, 2011.
Literatura uzupełniająca	
1	J. C. Mackin, Ian MacLean: Wdrażanie, zarządzanie i obsługa infrastruktury sieciowej Microsoft® Windows Serwer™ 2003. APN PROMISE, 2004.
2	Pach A.: Sieci teleinformatyczne : wykłady. AGH, 2006.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego:	10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych:	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W04+ TR2A_W11+++	C1, C2	W1 - W7, L1	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_U17+++	C1, C2	L1-L6	1, 2	O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U17+++	C2	L1-L7	1, 2	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_K05++	C2	L7	2	O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Jacek Domińczuk
<b>Adres e-mail:</b>	j.dominczuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Technologicznych Systemów Informacyjnych, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Materiały eksploatacyjne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 1 2 32-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Uzyskanie wiedzy na temat zastosowań składu i budowy chemicznej komponentów oraz właściwości: olejów smarowych i hydraulicznych, smarów plastycznych, płynów hamulcowych i chłodniczych oraz czynników roboczych układów klimatyzacji.
<b>C2</b>	Uzyskanie umiejętności umożliwiających prawidłowy dobór materiału eksploatacyjnego dla zadanych warunków eksploatacji. Projektowanie zapasów i szacowanie zużycia materiałów eksploatacyjnych dla wybranego środka transportu.
<b>C3</b>	Uzyskanie umiejętności oceny stanu zużycia wybranych materiałów eksploatacyjnych i podejmowania decyzji o ich wymianie.
<b>C4</b>	Rozwijanie świadomości na temat wpływu stanu technicznego środków transportu na środowisko.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza w zakresie rozumienia podstawowych zjawisk fizycznych.
<b>2</b>	Wiedza z zakresu właściwości fizyko-chemicznych materiałów.
<b>3</b>	Znajomość zasad działania podstawowych układów funkcjonalnych pojazdów.
<b>4</b>	Znajomość podstaw projektowania maszyn.
<b>5</b>	Wiedza na temat podstaw eksploatacji środków transportu.
<b>6</b>	Wiedza w zakresie podstaw o materiałach wykorzystywanych w budowie maszyn.

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę na temat właściwości oraz wymagań stawianych omawianym materiałom eksploatacyjnym.
<b>EK 2</b>	Posiada wiedzę w zakresie właściwości, budowy chemicznej komponentów i zastosowań omawianych materiałów eksploatacyjnych.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi dobrać i oceniać zapotrzebowanie na materiały eksploatacyjne dla konkretnego środka transportu.
<b>EK 4</b>	Potrafi ocenić stan wybranego materiału eksploatacyjnego i podjąć decyzję o jego ewentualnej wymianie.
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 5	Ma świadomość wpływu jaki wywiera eksploatacja środków transportu na środowisko i organizm ludzki.
EK 6	Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania swojej wiedzy zawodowej.
<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do wykładów: podstawowa literatura, warunki zaliczenia przedmiotu i jego forma. Podstawowe materiały eksploatacyjne stosowane w środkach transportu i stawiane im wymagania.
W2	Oleje silnikowe: skład, podstawowe właściwości oraz klasyfikacje olejów silnikowych. Zasady doboru oleju silnikowego.
W3	Wytwarzanie baz olejowych, dodatki uszlachetniające ich funkcje.
W4	Kompozycja olejów silnikowych oraz metody badania ich właściwości. Interpretacja wyników badań.
W5	Olej przekładniowe: skład, podstawowe właściwości oraz stosowane klasyfikacje. Oleje wykorzystywane w skrzyniach manualnych, automatycznych oraz oleje do skrzyń dwusprzęgłowych. Zasady doboru olejów przekładniowych.
W6	Praca i procesy degradacji olejów smarowych podczas eksploatacji w pojeździe.
W7	Olej hydrauliczne i ich funkcje. Ocena ich właściwości użytkowych. Klasyfikacje cieczy hydraulicznych, zasady doboru oraz warunki prawidłowej eksploatacji.
W8	Smary plastyczne: budowa, zagęszczacze smarów plastycznych oraz podstawowe właściwości i klasyfikacje.
W9	Metody badania wybranych właściwości smarów plastycznych
W10	Zasady doboru smarów wg zastosowań. Procesy degradacji eksploatacyjnej smarów plastycznych.
W11	Płyny hamulcowe: skład, podstawowe właściwości i klasyfikacje. Degradacje w trakcie eksploatacji oraz metody oceny stanu samochodowych płynów hamulcowych.
W12	Płyny chłodnicze. Skład i podstawowe właściwości. Degradacja płynu w trakcie eksploatacji. Metody oceny stanu płynu chłodniczego. Wpływ stanu płynu na procesy korozji i kawitacji elementów silnika.
W13	Czynniki robocze stosowana w układach klimatyzacji: skład i właściwości. Oleje smarujące i dodatki do czynników roboczych układów klimatyzacji. Procesy degradacji ww. czynników oraz zasady wymiany.
W14	Metody recyklingu i utylizacji materiałów eksploatacyjnych. Podsumowanie wykładów. Omówienie zagadnień na zaliczenie.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
	Treści programowe
P1	Zajęcia wprowadzające, obowiązujące przepisy, harmonogram zajęć, wymagania oraz warunki zaliczenia przedmiotu. Omówienie prac projektowych
P2	Projekt zapotrzebowania i kosztów materiałów eksploatacyjnych dla wybranej floty transportowej
P3	Odbiór projektu i zaliczenie przedmiotu.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Dyskusja problemowa podczas zajęć
3	Projekt dotyczący gospodarki materiałami eksploatacyjnymi dla zadanej floty transportowej

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

<b>metody oceny</b>		
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
<b>O2</b>	Ocena projektu	100%

<b>Literatura podstawowa</b>		
<b>1</b>	Podniało A: Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji. WNT. Warszawa 2002	
<b>2</b>	Czarny R.: Smary plastyczne. WNT. Warszawa 2004	
<b>3</b>	Prac. zbiorowa: Przemysłowe środki smarne. Poradnik . TOTAL. Warszawa 2003	
<b>4</b>	Deh U.: Klimatyzacja w samochodzie. WKiŁ . Warszawa 2008	
<b>Literatura uzupełniająca</b>		
<b>1</b>	Dudek A.: Oleje smarowe Rafinerii Gdańskiej. MET-PRESS. Gdańsk 1997	
<b>2</b>	Bocheński C.: Paliwa i oleje smarujące w rolnictwie. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2005	
<b>3</b>	Nadolny K. – red. Podstawy modelowania niezawodności materiałów eksploatacyjnych. Wydawnictwo i Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji. Poznań-Radom 1999.	

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
realizowane formie wykładów	15
realizowane formie projektu	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	10
Przygotowanie projektu	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W06 + TR2A_W07++ TR2A_W14 ++	C1, C2, C3	W1 - W14; P2	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W06 + TR2A_W07++ TR2A_W14 ++	C1, C2, C3, C4	W1 - W14	1, 2,3	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U01++, TR2A_U03++, TR2A_U06++, TR2A_U11++, TR2A_U12++	C2, C3,C4	W1 - W14, P2	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U01++, TR2A_U03++, TR2A_U06++, TR2A_U11++, TR2A_U12++	C2, C3, C4	W2 - W14, P2	1, 2, 3	O1, O2

<b>EK 5</b>	TR2A_K02+++ TR2A_K04 ++	C1,C3, C4	W1 - W14	1, 2,3	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01+++ TR2A_K06+++	C1, C2, C4	W1 - W14	1, 2,3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Piotr Ignaciuk
<b>Adres e-mail:</b>	p.ignaciuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
 Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Matematyka stosowana
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 01-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi narzędziami analizy matematycznej
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowań analizy matematycznej w zagadnieniach fizyczno-technicznych.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Zakres wiadomości i umiejętności z matematyki na poziomie studiów I stopnia na kierunku Transport.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych
<b>EK 2</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty dotyczące całek krzywoliniowych
<b>EK 3</b>	zna podstawowe pojęcia i fakty dotyczące całek powierzchniowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	potrafi stosować podstawowe metody rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych
<b>EK 5</b>	potrafi obliczać całki krzywoliniowe
<b>EK 6</b>	potrafi obliczać całki powierzchniowe
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 7</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Całki podwójne po prostokącie i po obszarach normalnych. Zamiana zmiennych w całkach podwójnych. Współrzędne biegunowe w całkach podwójnych. Zastosowania całek podwójnych.
<b>W2</b>	Całki potrójne po prostopadłościanie i po obszarach normalnych. Współrzędne

	sferyczne w całkach potrójnych. Zastosowania całek potrójnych
<b>W3</b>	Całki krzywoliniowe nieskierowane. Zastosowania całek krzywoliniowych nieskierowanych.
<b>W4</b>	Całki krzywoliniowe skierowane. Twierdzenie Greena. Zastosowania całek krzywoliniowych skierowanych.
<b>W5</b>	Całki powierzchniowe niezorientowane. Zastosowania całek powierzchniowych.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>ĆW1</b>	Całki podwójne po prostokącie i po obszarach normalnych. Zamiana zmiennych w całkach podwójnych. Współrzędne biegunowe w całkach podwójnych. Zastosowania całek podwójnych.
<b>ĆW2</b>	Całki potrójne po prostopadłościanie i po obszarach normalnych. Współrzędne sferyczne w całkach potrójnych. Zastosowania całek potrójnych
<b>ĆW3</b>	Całki krzywoliniowe nieskierowane. Zastosowania całek krzywoliniowych niezorientowanych.
<b>ĆW4</b>	Całki krzywoliniowe skierowane. Twierdzenie Greena. Zastosowania całek krzywoliniowych skierowanych
<b>ĆW5</b>	Całki powierzchniowe niezorientowane. Zastosowania całek powierzchniowych.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie zadań.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
<b>O2</b>	Zaliczenie pisemne z wykładu	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Leitner R. et al: Zadania z matematyki wyższej II. WNT 2006.
<b>2</b>	Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna II. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2004.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	McQuarrie D.: Matematyka dla przyrodników i inżynierów. PWN 2005.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
udział w wykładach	15
udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>

	<b>uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W1-W2	1, 2	O1,O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W3-W4	1, 2	O1,O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W01+++	C1, C2	W5	1, 2	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW1-ĆW2	1, 2	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW3-ĆW4	1, 2	O1,O2
<b>EK 6</b>	TR2A_U06+++	C1, C2	ĆW5	1, 2	O1,O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K01++	C1, C2	W1-W5 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Dr Magdalena Sobczak - Kneć
<b>Adres e-mail:</b>	m.sobczak-knec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Zakład Matematyki, Katedra Informatyzacji i Robotyzacji Produkcji, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Mechanika Techniczna
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 02-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studenta z prawami mechaniki analitycznej
<b>C2</b>	Przygotowanie studenta do korzystania z narzędzi inżynierskich opartych na prawach Mechaniki analitycznej
<b>C3</b>	Zapoznanie studenta z metodami modelowania układów mechanicznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Potrafi posługiwać się wiedzą w zakresie praw i twierdzeń matematycznych z algebry, trygonometrii.
<b>2</b>	Potrafi wykonywać działania na wektorach
<b>3</b>	Zna rachunek różniczkowy
<b>4</b>	Posiada podstawową wiedzę na temat mechaniki technicznej

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne niezbędne do modelowania i analizy procesów oraz systemów transportowych
<b>EK2</b>	ma pogłębioną wiedzę w zakresie mechaniki stosowanej w zakresie niezbędnym do rozwiązywania technicznych problemów transportowych w oparciu o prawa mechaniki
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne - w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując - do analizy i projektowania procesów i systemów transportowych
<b>EK5</b>	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	ma świadomość odpowiedzialności za powierzony zakres prac badawczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych



<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
W1	Więzy i ich klasyfikacja, współrzędne uogólnione.
W2	Przesunięcia przygotowane, praca przygotowana, zasada prac przygotowanych.
W3	Siły uogólnione, równania równowagi we współrzędnych uogólnionych.
W4	Ogólne równanie dynamiki analitycznej.
W5	Równania Lagrange'a II rodzaju.
W6	Teoria uderzenia: siły chwilowe, uderzenie proste i środkowe ciał materialnych.
W7	Uderzenie ukośne dwóch kul, środek uderzenia.
W8	Kinematyka w ruchu kulistym bryły. Kąty Eulera.
W9	Prędkości i przyspieszenia w ruchu kulistym.
W10	Tensor bezwładności bryły w punkcie, główne osie bezwładności i główne momenty bezwładności ciała, elipsoida bezwładności.
W11	Dynamika ruchu kulistego, równania Eulera.
W12	Reakcje dynamiczne łożysk osi obrotu.
W13	Przybliżona teoria giroskopu.
W14	Drgania własne układu o dwóch stopniach swobody.
W15	Drgania wymuszone układu o dwóch stopniach swobody. Eliminator drgań.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
ĆW1	Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem przesunięcia przygotowanego, praca przygotowana.
ĆW2	Zasada prac przygotowanych - przykłady.
ĆW3	Zadania z zastosowaniem sił uogólnionych i równań równowagi we współrzędnych uogólnionych.
ĆW4	Przykłady obliczeniowe z wykorzystaniem ogólnego równania dynamiki analitycznej.
ĆW5	Wyprowadzanie równań różniczkowych ruchu za pomocą równań Lagrange'a II rodzaju.
ĆW6	Rozwiązywanie zadań z zagadnień uderzenia prostego środkowego.
ĆW7	Rozwiązywanie zadań z zagadnień uderzenia ukośnego, wyznaczanie środka uderzeń.
ĆW8	Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń punktów w ruchu kulistym.
ĆW9	Obliczanie momentów bezwładności względem osi oraz momentów dewiacji.
ĆW10	Przykłady obliczeniowe dynamiki w ruchu kulistym.
ĆW11	Wyznaczanie reakcji dynamicznych łożysk w układach mechanicznych.
ĆW12	Przykłady obliczeniowe z teorii żyroskopu w układach mechanicznych.
ĆW13	Przykłady obliczeniowe układów drgających o dwóch stopniach swobody.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład prowadzony metodą informacyjną z uwzględnieniem problemów obliczeniowych i przy wykorzystaniu technik audiowizualnych.
2	Ćwiczenia stanowią rachunkową ilustrację wykładów i dotyczą wybranych zagadnień obliczeniowych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładu	60%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	J. Leyko, Mechanika ogólna, tom I i II, PWN, Warszawa, 2019
2	K.Szabelski, J.Warmiński : Laboratorium dynamiki i drgań układów mechanicznych PL Lublin 2006
3	J. Leyko, J. Szmelter, Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, tom II, PWN, Warszawa
4	K. Szabelski, Zbiór zadań z drgań mechanicznych wyd. PL
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Z. Osiński, Teoria drgań PWN
2	Kurnik W.: Wykłady z mechaniki, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 2000

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
Wykaz aktywności studenta wymagających uczestnictwa wykładowcy, udział w wykładach	15
Wykaz aktywności studenta wymagających uczestnictwa wykładowcy, udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Wykaz aktywności studenta realizowanych jako praca własna, przygotowanie do ćwiczeń	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
EK1	TR2A_W01+++	C1, C2, C3	W1 - W15 Ćw1 - Ćw13	1, 2	O1, O2
EK2	TR2A_W02+++				
EK3	TR2A_U07+++				
EK4	TR2A_U14+++				
EK5	TR2A_K02+++				

<b>Autor programu:</b>	dr hab. inż. Marek Borowiec
<b>Adres e-mail:</b>	m.borowiec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Mechaniki Stosowanej, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Wychowanie Fizyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 03-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	0
<b>Sposób zaliczenia:</b>	frekwencja i aktywność w trakcie zajęć, uczestnictwo w sekcji KU AZS PL
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Opanowanie wybranych umiejętności ruchowych z gier zespołowych oraz dyscyplin indywidualnych
<b>C2</b>	Zapoznanie z zasobem ćwiczeń fizycznych kształtujących prawidłową postawę ciała i kondycję organizmu
<b>C3</b>	Wyrobienie nawyku czynnego uprawiania sportu i zdrowego stylu życia dorosłego człowieka
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z organizacjami działającymi w kulturze fizycznej; stowarzyszenia, kluby

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowy poziom sprawności fizycznej
<b>2</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu kultury fizycznej

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej, a także zasad organizacji zajęć ruchowych
<b>EK 2</b>	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych
<b>EK 4</b>	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno- rekreacyjnej
<b>EK 5</b>	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej,
EK 7	podjekuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie
EK 8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	<b>1. Gry zespołowe:</b> -sposoby poruszania się po boisku, -doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, -fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, -przepisy gry i zasady sędziowania, -organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada)
ĆW2	<b>2. Sporty indywidualne (tenis stołowy , tenis ziemny, aerobic, nordic walking, pływanie, lekka atletyka, kick-boxing , ergometr):</b> -poprawa ogólnej sprawności fizycznej, -nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, -wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych, -wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych, -umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, -gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, -organizacja turniejów i zawodów, -udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji krążeniowo-oddechowej, -udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada)

Metody dydaktyczne	
1	nauczanie zadań ruchowych metodą: syntetyczną, analityczną, mieszaną, kompleksową
2	realizacja zadań ruchowych: odtwórcza, proaktywna, twórcza.

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Frekwencja i aktywność w trakcie zajęć	86,6% obecności
O2	Czynne uczestnictwo w sekcji KU AZS PL	Członkostwo w KU AZS PL

Literatura podstawowa	
1	Talaga J. Sprawność fizyczna ogólna, Testy. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2004
2	Trzeźniowski R. Zabawy i gry ruchowe. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995
3	Talaga J.:A-Z Atlas ćwiczeń -Warszawa

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	
udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
konsultacje	
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
przygotowanie do ćwiczeń	
przygotowanie do zaliczenia wykładu	
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	0

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	Nie dotyczy	C2	CW1,CW2	1,2	O1
<b>EK 2</b>	Nie dotyczy	C3	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_U02++	C1	CW1,CW2	1,2	O1
<b>EK 4</b>	Nie dotyczy	C1	CW1,CW2	1	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_U15++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 6</b>	Nie dotyczy	C2,C3	CW1,CW2	1,2	O1, O2
<b>EK 7</b>	TR2A_K03++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1
<b>EK 8</b>	TR2A_K05++	C3,C4	CW1,CW2	2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Kazimierz Piwowarczyk, mgr Norbert Kołodziejczyk
<b>Adres e-mail:</b>	k.piwowarczyk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

## Karta (sylabus) przedmiotu

### Transport Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Prawoznawstwo z elementami prawa transportowego
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 04-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

#### Cele przedmiotu

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi terminami prawoznawstwa
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z systemami prawnymi w Polsce, w tym prawa transportowego
<b>C3</b>	Zapoznanie studentów z zasadami stosowania prawa wspólnotowego dotyczącego transportu
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z przepisami prawa transportowego

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	brak wymagań
----------	--------------

#### Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	ma wiedzę na temat prawodawstwa, norm prawnych, cech prawa, źródeł prawa w Polsce i budowania prawa
<b>EK 2</b>	ma wiedzę na temat zasad prawa, struktury i hierarchii prawa, systemu prawa
<b>EK 3</b>	ma wiedzę na temat procesu stosowania prawa
<b>EK4</b>	ma wiedzę na temat przepisów prawa transportowego
<b>EK5</b>	ma wiedzę na temat konwencji i umów międzynarodowych dotyczących przewozu osób i ładunków transportem lądowym, wodnym i powietrznym
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad prawa i etyki zawodowej

#### Treści programowe przedmiotu

##### Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	Charakterystyka prawoznawstwa, jako dyscypliny naukowej nauk prawnych; norma prawna a inne normy społeczne; cechy prawa, jako systemu norm społecznych.
<b>W2</b>	System źródeł prawa w Polsce: cechy systemu źródeł prawa, miejsce prawa Unii Europejskiej w systemie prawnym w Polsce.
<b>W3</b>	Budowa aktu prawnego, struktura przepisu prawa, rozpoznawanie rodzajów

	przepisów prawa i ich umieszczenia w tekście aktu prawnego
<b>W4</b>	Zasady prawa. Gałęzie prawa. Prawo publiczne a prawo prywatne
<b>W5</b>	Problematyka stosunku prawnego: rodzaje podmiotów prawa, zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych, fakty prawne uprawnienie, kompetencja, obowiązek prawny
<b>W6</b>	Charakterystyka procesu stosowania prawa: etapy stosowania prawa, prawomocność orzeczeń sądowych, ostateczność decyzji administracyjnej
<b>W7</b>	Prawo transportowe. Źródła krajowego i międzynarodowego prawa transportowego. Organizacja prawna transportu. Źródła prawa dla stosunków przewozowych w transporcie krajowym i międzynarodowym.
<b>W8</b>	Podstawowe zasady prawa transportowego. Prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie przewozu. Zasady przewozu osób i przesyłek bagażowych. Zasady przewozu towarów. Krajowe i międzynarodowe organizacje przewoźników i spedytorów
<b>W9</b>	Konwencje i umowy międzynarodowego przewozu osób i przesyłek kolejami, w transporcie morskim, w transporcie samochodowym, w transporcie lotniczym. Certyfikat Kompetencji Zawodowych,

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Egzamin	60%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Jamróz A.: Wprowadzenie do prawoznawstwa, Wyd. 1, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2008
<b>2</b>	Górski Wł., Mendyk E.: Prawo transportu lądowego, WKŁ, Warszawa 2005
<b>3</b>	Walczak R.: Międzynarodowy przewóz drogowy towarów, C. H. Beck, Warszawa 2006
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. - Prawo przewozowe Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 lutego 2006 r. w sprawie ustalania stanu przesyłek oraz postępowania reklamacyjnego Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o czasie pracy kierowców

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
udział w wykładach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
przygotowanie do egzaminu	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>
------------------------------------

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W15+	C1, C2	<b>W1-W7</b>	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W10+ TR2A_W15++	C1, C2	W1-W9	1	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_W10+ TR2A_U08++	C2, C3	W4, W6, W8	1	O1
<b>EK 4</b>	TR2A_W10++ TR2A_U08++	C2, C3, C4	W7, W8, W9	1	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_W10++ TR2A_W13 ++	C3, C4	W9	1	O1
<b>EK 6</b>	TR2A_W10+	C1-C4	W1-W9	1	O1

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny



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

<b>Przedmiot:</b>	Podstawy normalizacji
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 05-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z podstawowymi założeniami i celami normalizacji niezbędnej we współczesnej działalności technicznej.
<b>C2</b>	Nabycie przez studentów umiejętności rozumienia działań normalizacji.
<b>C3</b>	Zaznajomienie studentów z tematyką kontroli jakości i metod statystycznych w normalizacji.
<b>C4</b>	Zapoznanie z systemami zarządzania ISO
<b>C5</b>	Uświadomienie wagi i potrzeby certyfikacji oraz auditów systemów

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Brak
----------	------

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie normalizacji
<b>EK 2</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie celów i zasad normalizacji
<b>EK 3</b>	ma wiedzę na temat systemów zarządzania ISO
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Podstawy normalizacji, terminologia znormalizowana, historia i cele normalizacji
<b>W2</b>	Działalność normalizacyjna. Rola normalizacji w działalności technicznej i normalizacyjnej
<b>W3</b>	Normalizacja wyrobów, znaki jakości, znak CE
<b>W4</b>	Założenia normalizacji w zarządzaniu, podejście procesowe i systemowe
<b>W5</b>	Systemy zarządzania jakością i systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji
<b>W6</b>	Kontrola jakości, narzędzia i metody doskonalenia
<b>W7</b>	Metody statystyczne w normalizacji
<b>W8</b>	Zasady auditowania systemów, rodzaje auditów, uprawnienia i rola auditora
<b>W9</b>	Certyfikacja i akredytacja w obszarze regulowanym i dobrowolnym

Metody dydaktyczne	
1	Wykład konwencjonalny z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wykład konwersatoryjny
3	Praca z materiałami dydaktycznymi

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Aktywność na zajęciach (udział w dyskusji)	51%
O2	Zaliczenie pisemne w formie testu	51%

Literatura podstawowa	
1	Aktualne ustawy dotyczące normalizacji
2	Normalizacja, red. T. Schweitzer, PKN, 2010
3	Aktualne wydania norm systemów ISO 9001, 17025, 22000, 27001, 19011, 18001
4	Znormalizowane systemy zarządzania, red .nauk. J. Łańcucki, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010
Literatura uzupełniająca	
1	M. Urbaniak, Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej, Difin, Warszawa 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	1

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W15+ TR2A_W19+	C1	W1,W2	1-3	O1
EK 2	TR2A_W04++ TR2A_W19+	C1,C2	W1- W9	1-3	O1
EK 3	TR2A_W04++ TR2A_W19+	C3	W1- W9	1-3	O1, O2
EK 4	TR2A_K05+++	C4, C5	W1- W9	1-3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Piotr Blicharz
<b>Adres e-mail:</b>	<a href="mailto:p.blicharz@pollub.pl">p.blicharz@pollub.pl</a>

<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania
---------------------------------	---

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu****Transport**

Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Wprowadzenie na rynek pracy
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 05-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Nabycie wiedzy o prawnych, ekonomicznych i społecznych aspektach funkcjonowania rynku pracy
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz podstawowych aspektach Samozatrudnienie, świadczenia pracy na podstawie: umowy o pracę oraz umów cywilnoprawnych
<b>C3</b>	Nabycie umiejętności przygotowywania się do rozmów kwalifikacyjnych i prawidłowej autoprezentacji
<b>C4</b>	Nabycie kluczowych umiejętności interpersonalnych oraz poznanie obszarów wymagających dalszego doskonalenia

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Otwartość,
<b>2</b>	Umiejętność pracy w grupie
<b>3</b>	Chęć samodoskonalenia

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z zakresu rynku pracy i przedsiębiorczości.
<b>EK2</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie norm prawnych i zasad ekonomicznych oraz społecznych obowiązujących na rynku pracy.
<b>EK3</b>	posiada wiedzę w zakresie procesów kadrowych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK4</b>	posiada kompetencje społeczne w tym umiejętności interpersonalne pozwalające skutecznie poruszać się po rynku pracy.
<b>EK5</b>	wykazuje aktywną postawę do samodzielnego zdobywania i doskonalenia wiedzy i umiejętności.

**Treści programowe przedmiotu****Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Pojęcie rynku pracy jego zasady, instytucje rynku pracy, pojęcie bezrobocia i jego skutki
<b>W2</b>	Formy zatrudnienia w Polsce. Podstawowe zagadnienia z prawa pracy: umowy o pracę. Umowy o świadczenie usług. Samozatrudnienie.

<b>W3</b>	Podstawowe wiadomości w zakresie podejmowania i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej na terenie RP
<b>W4</b>	Proces pozyskiwania pracowników do organizacji Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych: CV, listy motywacyjne, listy referencyjne. Przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej: autoprezentacja, komunikacja interpersonalna. Strategie i techniki selekcyjne. Savoir-vivre w procesie rekrutacji.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Wykład konwersatoryjny
<b>3</b>	Analiza przypadków

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Przygotowanie dokumentacji	100%
<b>O2</b>	Zaliczenie w formie testu	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Camp R.R., Strategiczne rozmowy kwalifikacyjne, Kraków 2006.
<b>2</b>	Chrzanowska M., Jak napisać doskonałe CV, Warszawa 2003.
<b>3</b>	Jay R., Rozmowa kwalifikacyjna", Warszawa 2010.
<b>4</b>	Siuda W., Elementy prawa dla ekonomistów, ETETEIA Wydawnictwo Psychologii i Kultury, Poznań 2009.
<b>5</b>	Kocot W., Elementy prawa, DIFIN, Warszawa 2008.
<b>6</b>	Aktualne akty normatywne.
<b>7</b>	Młodzikowska D., Lunden B., Jednoosobowa firma. Jak założyć i samodzielnie prowadzić jednoosobową działalność gospodarczą, BL INFO POLSKA, Gdańsk 2012.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, kolokwium i zaliczenia	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	1

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W15++	C1, C2	W1,W2,W3	1-3	O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W10++	C1, C2	W1,W2,W3	1-3	O1,O2

	TR2A_W15++				
<b>EK 3</b>	TR2A_W10++ TR2A_W15++	C3	W4	1-3	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_K02++ TR2A_K03++ TR2A_K04++	C3, C4	W2,W3,W4	1-3	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K01++ TR2A_K06++	C4	W1,W2,W3,W4	1-3	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	dr Matylida Bojar
<b>Adres e-mail:</b>	m.bojar@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Zarządzania, Wydział Zarządzania PL

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Seminarium dyplomowe
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 3 6-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	45
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Wprowadzenie do procesu realizacji pracy dyplomowej na studiach technicznych - magisterskich. Przedstawienie różnic w realizacji pracy naukowej (magisterskiej) opartej o wyniki badań empirycznych od innego rodzaju prac.
-----------	---

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu przedmiotów podstawowych i ogólnych studiowanego kierunku.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Znajomość kryteriów i wymagań merytorycznych i formalnych stawianych pracom magisterskim, w tym w zakresie praw autorskich
<b>EK2</b>	Znajomość metod, narzędzi i technik stosowanych przy wykonywaniu zadań inżynierskich z zakresu transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	potrafi zaprezentować wyniki badań w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski
<b>EK4</b>	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary potrzebne do wykonania pracy dyplomowej
<b>EK5</b>	potrafi pracować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Jest gotów do rozwijania dorobku zawodowego oraz podtrzymywania etosu zawodowego

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - projekt**

	Treści programowe
<b>P1</b>	Na zajęciach studenci dowiadują się o wymaganiach formalnych, edycyjnych i merytorycznych, jakie muszą być spełnione dla pracy magisterskiej.
<b>P2</b>	Prezentacja postępów pracy, co najmniej dwa razy (w trakcie semestru i pod koniec) analiza uzyskanych wyników oraz omówienie treści pracy

**Metody dydaktyczne**

<b>1</b>	Ćwiczenia prowadzone z zastosowaniem metod audiowizualnych
----------	--

2	Przedstawienie przez studenta przeglądu literatury z zakresu pracy dyplomowej
---	---

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji koncepcji pracy badawczej	100%

Literatura podstawowa	
1	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J., Opielak M.; Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2007
2	Honczarenko J., Zygmunt M.: Poradnik dyplomanta. Politechnika Szczecińska, Szczecin 2000
3	Garbarczyk W., Świć A.: Podstawy ochrony informacji. Wyd. PL, Lublin 2005
4	Opoka E. Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2003
Literatura uzupełniająca	
1	Leszek W.: Technologia pisarstwa naukowego. Wyd. ITiE-PIB, Poznań, 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
udział w seminarium	45
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
przygotowanie do seminarium	30
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W20+++	C1	P1	1	O1
EK 2	TR2A_W09+++	C1	P1, P2	1	O1
EK 3	TR2A_U05+++	C1	P1, P2	1	O1
EK 4	TR2A_U09+++	C1	P1, P2	1	O1
EK 5	TR2A_U16+++	C1	P1, P2	1	O1
EK6	TR2A_K04++	C1	P2	1	O1

<b>Autor programu:</b>	prof. dr hab. inż. Henryk Komsta
<b>Adres e-mail:</b>	h.komsta@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Praca dyplomowa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 3 7-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	20
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie.
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Sformułowanie tematu, celu i zakresu pracy. Opracowanie założeń i metodyki pracy oraz wykonanie badań literaturowych i patentowych z obszaru wchodzącego w zakres pracy dyplomowej
<b>C2</b>	Zrealizowanie zaplanowanego programu badań doświadczalnych (praca eksperymentalna) lub/i niezbędnych obliczeń (praca projektowa)
<b>C3</b>	Przedstawienie w wersji pisemnej i elektronicznej pracy dyplomowej zgodnie z przyjętym tematem, celem i zakresem uzgodnionym przez opiekuna.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza z zakresu modułów realizowanych w trakcie procesu dydaktycznego obejmujących takie dyscypliny jak transport, budowa i eksploatacja maszyn, towaroznawstwo czy też nauki o bezpieczeństwie.
<b>2</b>	Umiejętność analizowania danych literaturowych i eksperymentalnych, syntezy oraz zastosowania jej do rozwiązywania problemów zawartych w realizowanej pracy dyplomowej.
<b>3</b>	Umiejętność rozwiązywania zagadnień transportowych z uwzględnieniem racjonalnego doboru środków transportowych, optymalnego projektowania systemów transportowych i logistycznych z wykorzystaniem modelowania, programowania (w zależności od tematyki realizowanej pracy)

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Posiada wiedzę w zakresie działań inżyniersko-magisterskich (metod, narzędzi i technik ) oraz zna sposoby ich realizacji, zwłaszcza w obszarze transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK2</b>	Potrafi wykorzystywać różne źródła w celu pozyskania niezbędnych informacji, materiałów źródłowych, dokonać ich analizy i oceny oraz wybrać najważniejsze dla rozwiązania problematyki zawartej w pracy dyplomowej.
<b>EK3</b>	Potrafi samodzielnie dobrać metody i środki naukowo-techniczne, aby rozwiązać problem badawczy (eksperymentalny), projektowy, organizacyjny i inny (w zależności od tematu pracy dyplomowej)
<b>EK4</b>	Potrafi prezentować wyniki swojej pracy z wykorzystaniem środków audiowizualnych
	W zakresie kompetencji społecznych

EK5	Rozumie potrzebę ciągłego samo kształcenia się - potrafi sam zdobywać niezbędne elementy wiedzy w celu podwyższania kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
-----	---

Metody dydaktyczne	
1	Środki techniki komputerowej wraz z niezbędnym oprogramowaniem i dostępem do Internetu, biblioteki (literatury naukowej, baz danych literatury naukowej, patentów, norm, aktów normatywnych, katalogów handlowych)
2	Wykonanie pracy (wersja pisemna i elektroniczna) oraz jej prezentacja multimedialna.

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
Ocena formująca		
O1	Bieżąca kontrola i ocena postępów w zakresie realizacji pracy dyplomowej wraz z korygowaniem występujących nieprawidłowości natury merytorycznej, formalnej i edytorskiej zwłaszcza pod względem poprawnego zrozumienia przez dyplomanta realizowanego tematu pracy.	100%
Ocena podsumowująca		
O2	Egzamin dyplomowy: prezentacja multimedialna pracy, dyskusja nad rozwiązaniami przedstawionymi w pracy, pytania egzaminacyjne	100%

Literatura podstawowa	
1	Urban S., Ładoński W., Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wyd. piąte, uzupełnione. Wyd. Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław.2003
2	Taranenko W., Świć A., Zubrzycki J., Opielak M.; Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2007
3	Przyjęta zgodnie z zaleceniami opiekuna pracy, indywidualnie do tematu pracy dyplomowej.

Literatura uzupełniająca	
1	Wojcik K., Piszę pracę magisterską- poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich). Oficyna Wyd. SGH, Warszawa, 2002, 132 str.
2	Zaproponowana przez studenta i akceptowana przez opiekuna pracy dyplomowej.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
konsultacje:	Ustalone indywidualnie - średnio 30 godz.
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
- wykonanie pracy dyplomowej:	Ustalone indywidualnie - średnio 100 godz.
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	Ustalone indywidualnie - średnio 100 godz.
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	20

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
EK 1	TR2A_W09+++	C1, C2 i C3		1	O1, O2
EK 2	TR2A_U01+++	C1, C2		1	O1, O2
EK 3	TR2A_U7++	C2		1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_U5+++	C3		1,2	O1, O2
EK 5	TR2A_K04++	C3		2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	prof. dr hab. inż. Henryk Komsta
<b>Adres e-mail:</b>	h.komsta@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy napędowe w transporcie
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 08-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z rodzajami systemów napędowych, ich działaniem, budową i zastosowaniami
<b>C2</b>	Uzyskanie wiedzy w zakresie procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>C3</b>	Uzyskanie umiejętności w zakresie pomiarów, diagnostyki oraz oceny systemów napędowych stosowanych w transporcie

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie termodynamiki, mechaniki i elektrotechniki
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania źródeł napędu
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie paliw i nośników energii

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Ma wiedzę w zakresie budowy, działania oraz zastosowań różnych systemów napędowych
<b>EK2</b>	Ma wiedzę w zakresie procesów fizycznych realizowanych w systemach napędowych
<b>EK3</b>	Ma wiedzę w zakresie oddziaływania systemów napędowych na środowisko
<b>EK4</b>	Ma wiedzę w zakresie trendów rozwojowych systemów napędowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK5</b>	Potrafi dokonać wstępnego doboru systemu napędowego do środków transportu
<b>EK6</b>	Potrafi przeprowadzać obliczenia podstawowych procesów zachodzących w systemach napędowych
<b>EK7</b>	Potrafi wykonywać pomiary, analizować działanie oraz diagnozować systemy napędowe
<b>EK8</b>	Potrafi opracować sprawozdanie z badań oraz wyciągać wnioski
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK9</b>	Jest gotów do oceny skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych motoryzacji ze szczególnym uwzględnieniem systemów napędowych
<b>EK10</b>	Jest świadomy korzyści pracy w zespole nad rozwiązaniem danego problemu badawczego

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Źródła energii i paliwa. Energia pierwotna oraz produkcja energii wtórnej. Dostępne źródła energii oraz perspektywy pozyskiwania nowych źródeł energii do transportu.
<b>W2</b>	Konwencjonalne systemy napędowe. Silniki cieplne - zasada działania, obiegi silników cieplnych wewnętrznego spalania. Nowe koncepcje silników cieplnych. Budowa oraz charakterystyki silników cieplnych i ich zastosowania.
<b>W3</b>	Emisja spalin, powstawanie substancji szkodliwych i metody zmniejszania ich emisji. Metody pomiaru składu spalin i obliczanie emisji.
<b>W4</b>	Napędy hybrydowe i elektryczne. Rodzaje oraz charakterystyki silników elektrycznych. Zastosowanie napędów elektrycznych. Budowa i działanie napędów hybrydowych.
<b>W5</b>	Ogniwa paliwowe. Rodzaje ogniw paliwowych oraz stosowanych paliw. Charakterystyki ogniw paliwowych. Budowa systemów napędowych wykorzystujących ogniwa paliwowe.
<b>W6</b>	Systemy napędowe transportu bliskiego. Napędy hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne.

<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
Treści programowe	
<b>L1</b>	Badania stanowiskowe silnika tłokowego o zapłonie iskrowym. Wyznaczanie charakterystyk eksploatacyjnych.
<b>L2</b>	Badania stanowiskowe silnika tłokowego o zapłonie samoczynnym. Wyznaczanie charakterystyk eksploatacyjnych.
<b>L3</b>	Analiza obiegu termodynamicznego silnika tłokowego na podstawie pomiarów ciśnienia w cylindrze. Bilans energetyczny silnika.
<b>L4</b>	Badania ekologicznych własności silników spalinowych. Analiza składu spalin, obliczanie emisji dwutlenku węgla i składników toksycznych.
<b>L5</b>	Badania silników spalinowych wykorzystujących zaawansowane techniki spalania niskotemperaturowego.
<b>L6</b>	Badania hybrydowego układu napędowego. Analiza algorytmów sterowania rozdziałem mocy.
<b>L7</b>	Badania hydrostatycznego układu napędowego.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia laboratoryjne na specjalistycznych stanowiskach badawczych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie z wykładu	60%
<b>O2</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych oraz prezentacja wyników	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Jan A. Wajand, Jan T. Wajand: Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe, WNT, 2009
<b>2</b>	Napędy hybrydowe, ogniwa paliwowe i paliwa alternatywne, praca zbiorowa, WKiŁ, 2010
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Sławomir Luft: Podstawy budowy silników, WKiŁ, 2011
<b>2</b>	Tadeusz Rychter, Andrzej Teodorczyk: Teoria silników tłokowych, WKiŁ, 2006
<b>3</b>	Jerzy Merkisz, Jacek Pielecha, Stanisław Radzimirski: Emisja zanieczyszczeń

	motoryzacyjnych w świetle nowych przepisów Unii Europejskiej, WKiŁ, 2012
4	John B. Heywood: Internal combustion engine fundamentals, McGraw-Hill Book Company, 2018

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
Przygotowanie do laboratorium	5
Wykonanie sprawozdań z laboratoriów	5
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W02+++ TR2A_W07++	C1, C2	W2, W4, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W01++ TR2A_W02+++	C1, C2	W1, W2, W3	1, 2	O1, O2
EK 3	TR2A_W06+++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5	1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_W09+ TR2A_W10++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 5	TR2A_U01++ TR2A_U07++ TR2A_U13++	C1, C2, C3	L1, L2, L4, L6, L7	1, 2	O1, O2
EK 6	TR2A_U01++ TR2A_U06+++ TR2A_U08++	C2	L1, L2, L3, L4	1, 2	O1, O2
EK 7	TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U08+++	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	1, 2	O1, O2
EK 8	TR2A_U03+++ TR2A_U04++	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2
EK 9	TR2A_K01+++	C3	L1, L2, L4, L5, L6	1, 2	O1, O2
EK 10	TR2A_K02++ TR2A_K03++	C1, C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7	2	O2

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jacek Hunicz
<b>Adres e-mail:</b>	j.hunicz@pollub.pl

<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny
---------------------------------	--

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie środowiskowe w transporcie
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 09-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z systemami zarządzania środowiskowego (SZŚ) i narzędziami zarządzania środowiskiem oraz z zasadami wdrażania systemów zarządzania środowiskowego zgodnie z normą ISO 14001 i rozporządzeniem EMAS.
<b>C2</b>	Poszerzenie i pogłębienie wiedzy dotyczącej wpływu transportu na zagrożenia środowiska przyrodniczego o zasięgu globalnym, regionalnym i lokalnym oraz w zakresie zarządzania środowiskowego w działalności transportowej.
<b>C3</b>	Zapoznanie z zasadami tworzenia rejestru, analizy i oceny aspektów środowiskowych działalności transportowo-spedycyjnej.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ekologicznej, ekologicznych aspektów transportu
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę dotyczącą systemów zarządzania środowiskowego, w tym w działalności transportowej, procedur ich wdrażania oraz tworzenia modeli systemów zarządzania środowiskowego.
<b>EK 2</b>	Ma wiedzę w zakresie środowiskowych, ekologicznych i prawnych uwarunkowań działalności transportowej oraz narzędzi zarządzania środowiskiem.
<b>EK 3</b>	Posiada pogłębioną, uporządkowaną wiedzę na temat zagrożeń środowiska przez transport i zarządzania środowiskowego w działalności transportowo-spedycyjnej.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu transportu, w tym zarządzania środowiskowego, uwzględniać aspekty prawne oraz korzystać m.in. z norm regulujących wpływ transportu na środowisko.
<b>EK 5</b>	Potrafi analizować dane z literatury i innych dostępnych źródeł informacji.
<b>EK 6</b>	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 7</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera transportu oraz ma świadomość skutków oddziaływania transportu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.



<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
W1	Podstawowe pojęcia: zarządzanie środowiskiem, zarządzanie środowiskowe, system zarządzania środowiskiem, system zarządzania środowiskowego, użytkowanie środowiskiem, rozwój zrównoważony, ekorozwój, efektywność.
W2	Założenia, cele i zadania systemów zarządzania środowiskowego (SZŚ). Modele systemu zarządzania środowiskiem. Systemy zarządzania środowiskowego sformalizowane i niesformalizowane.
W3	Zasady wdrażania SZŚ zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001. Europejski system zarządzania środowiskowego EMAS i wymagania w zakresie rejestracji w systemie.
W5	Korzyści wynikające z funkcjonowania systemu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach, w tym transportowych.
W6	Identyfikacja i ocena aspektów środowiskowych przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych jako podstawa opracowania systemu zarządzania środowiskowego. Podejście procesowe w zarządzaniu środowiskowym.
W7	Narzędzia zarządzania środowiskiem. Instrumenty bezpośrednie zarządzania środowiskiem.
W8	Instrumenty pośrednie zarządzania środowiskiem.
W9	Zagrożenia środowiska związane z eksploatacją środków transportu i infrastrukturą transportową (model DPSiR).
W10	Mechanizm wpływu zanieczyszczeń z transportu na zagrożenia środowiska przyrodniczego o charakterze globalnym, regionalnym i lokalnym. Działania w zakresie ograniczania emisji w transporcie.
W11	Wpływ materiałów eksploatacyjnych w transporcie na zanieczyszczenie środowiska. Zarządzanie materiałami eksploatacyjnymi.
W12	Wpływ na środowisko gospodarowania odpadami powstającymi w wyniku eksploatacji i likwidacji środków transportu. Zarządzanie gospodarką odpadami. Skutki wypadków transportowych i transportu materiałów niebezpiecznych.
W13	Wymagania prawne związane z ochroną środowiska w transporcie.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
ĆW1	Analiza wpływu na środowisko pojazdu w fazie eksploatacji i likwidacji.
ĆW2	Tworzenie rejestrów, analiza i ocena aspektów środowiskowych działalności transportowej.
ĆW3	Opracowanie celów, zadań i programów środowiskowych na przykładzie przedsiębiorstwa transportowego.
ĆW4	Miary ilościowe do oceny wielkości emisji ze źródeł mobilnych.
ĆW5	Szacowanie wielkości emisji zanieczyszczeń ze środków transportu drogowego z uwzględnieniem rodzaju paliw.
ĆW6	Oplata produktowa w praktyce.
ĆW7	Standardy emisji i emisji zanieczyszczeń. Opłaty za korzystanie ze środowiska.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Ćwiczenia przedmiotowe.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%

O3	Aktywność na zajęciach	100%
----	------------------------	------

Literatura podstawowa	
1	Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A.: Zarządzanie środowiskowe. Wydawnictwo PWE, Warszawa 2013.
2	Stańczak-Strząska M.: Ochrona środowiska w transporcie. Wybrane zagadnienia. Pomoc dydaktyczna. Wyd. Politechnika Krakowska, Kraków 2007.
3	Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wyd. ITE, Polit. Poznańska 2004.
Literatura uzupełniająca	
1	Chłopek Z.: Pojazdy samochodowe. Ochrona środowiska naturalnego. Wyd. WKiŁ. Warszawa 2002.
2	Wiatr I.: Kształtowanie i zarządzanie środowiskiem: T. 1, Komponenty abiotyczne. Wyd. Wyższa Szkoła Hotelarstwa, Gastronomii i Turystyki, Warszawa 2008.
3	Głowacki P., Szczeciński S.: Transport lotniczy. Zagrożenia ekologiczne oraz sposoby ich ograniczania. Wyd. Naukowe Instytutu Lotnictwa. Warszawa 2013.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Wykonanie zadań w ramach ćwiczeń przedmiotowych	15
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego zajęć	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W15+++	C1, C2	W1, W3, W4, W5, W6, W7,	1, 2	O1, O2, O3
EK 2	TR2A_W10 ++ TR2A_W15++	C1, C2, C3	W1, W2, W3, W7, W8, W13,	1, 2	O1, O2, O3
EK 3	TR2A_W06+++ TR2A_W15++	C2, C3	W1, W7, W8, W9, W10, W11, W12,	1, 2	O1, O2, O3
EK 4	TR2A_U10++	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW7	1, 2	O1, O2, O3
EK 5	TR2A_U01++	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6,	2	O1, O3

			ĆW7		
<b>EK 6</b>	TR2A_U02+	C1, C2, C3	ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	2	O1, O3
<b>EK 7</b>	TR2A_K01 ++	C1, C2, C3	W2, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13, ĆW1, ĆW2, ĆW5	1, 2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Halina Marczak
<b>Adres e-mail:</b>	h.marczak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Telematyka
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 10-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Poznanie podstawowych systemów łączności stosowanych w środkach transportu
<b>C2</b>	Poznanie metodyki badania systemów telematycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student zna podstawy elektrotechniki i elektroniki
<b>2</b>	Student zna podstawowe zagadnienia elektrotechniki i elektroniki samochodowej
<b>3</b>	Zna budowę, zasady działania urządzeń elektrycznych i elektronicznych w pojazdach

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna budowę, zasady działania i obsługi urządzeń telematycznych stosowanych w środkach transportu
<b>EK 2</b>	Zna systemy łączności stosowane w środkach transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi przeprowadzać pomiary urządzeń telematycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Jest świadomy zastosowania urządzeń telematycznych wpływających na bezpieczeństwo i ochronę środowiska

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości wstępne i ogólne. Rys historyczny. Podstawowe definicje i dane liczbowe związane z elektroniką i telematyką. Literatura podstawowa, pomocnicza i strony internetowe
<b>W2</b>	Zintegrowane systemy informatyczne. Komputery pokładowe, multimedia
<b>W3</b>	Magistrale danych w pojazdach. Protokoły transmisji oraz protokoły diagnostyczne
<b>W4</b>	Systemy transmisji danych. Przewodowe i bezprzewodowe systemy transmisji danych
<b>W5</b>	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Transmisja cyfrowa
<b>W6</b>	Systemy satelitarne. GPS, Galileo, Glonass, Beidou

<b>W7</b>	Systemy telematyczne w środkach transportu. Telematyka drogowa, miejska, kolejowa, morska
<b>W8</b>	Integracja systemów łączności
<b>W9</b>	Monitoring i zarządzanie sytuacjami kryzysowymi
<b>W10</b>	Urządzenia informatyczne i sterujące w ruchu miejskim oraz na autostradach
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	Badanie układów komunikacji radiowej
<b>L2</b>	Badanie układów satelitarnych
<b>L3</b>	Badanie układów transmisji telewizyjnej
<b>L4</b>	Badanie urządzeń informacyjnych w ruchu miejskim
<b>L5</b>	Badanie urządzeń telematycznych na autostradach
<b>L6</b>	Badanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach
<b>L7</b>	Badanie urządzeń nawigacyjnych
<b>L8</b>	Programowanie tablic zmiennej treści
<b>L9</b>	Badanie systemów transmisji diagnostycznej
<b>L10</b>	Badanie czujników urządzeń telematycznych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Zajęcia laboratoryjne

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne	60%
<b>O2</b>	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
<b>O3</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
<b>O4</b>	Odpowiedź z wybranych zagadnień w ramach ćwiczeń laboratoryjnych	51%
<b>O5</b>	Wykonanie pracy praktycznej	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego, Wydawnictwo Transportu Samochodowego, Warszawa 2008
<b>2</b>	Dziubiński M.: Elektroniczne układy pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
<b>3</b>	Tylicki H., Żółtowski B.: Urządzenia elektryczne pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica, Piła 2011
<b>4</b>	Dziubiński M.: Badania elektronicznych urządzeń pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
<b>5</b>	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym: zasada działania, podzespoły ( tł. z jęz. niem. Wituszyński K., Łęgiewicz J.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008
<b>2</b>	Czujniki w pojazdach samochodowych ( tł. z jęz. niem. Brzeżański M., Juda Z.), Seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009
<b>3</b>	Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy: elektrotechnika i elektronika samochodowa ( tł. z jęz. niem. Polkowski S.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006

4	Frykowski B., Grzeszczyk E., Systemy transmisji danych, WKiŁ, Warszawa 2010
5	Zimmermann W., Schmidgall R., Magistrale danych w pojazdach, WKiŁ, Warszawa 2008
6	Gajek A., Juda Z., Czujniki, WKiŁ, Warszawa 2008
7	Zieliński R., Satelitarne sieci teleinformatyczne, WNT, Warszawa 2009
8	Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKiŁ, Warszawa 2007

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>60</b>
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do kolokwium wykładowego	3
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	3
Przygotowanie się do laboratorium	3
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Zapoznanie z literaturą	3
Wykonanie pracy praktycznej	3
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04 ++ TR2A_W05 +++ TR2A_W11 +++ TR2A_W14 +++ TR2A_W16 +++	C1	W1 - W10	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W05 +++ TR2A_W11 +++ TR2A_W16 +++	C1	W2, W4, W6, W8	1, 2	O1, O2, O3, O4, O5
EK 3	TR2A_U09 + TR2A_U18 +++	C2	L1 - L10	1, 2	O1, O3, O4
EK 4	TR2A_K01 +++	C1	W7 - W10, L2, L5, L7, L9	1, 2	O1, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Mieczysław Dziubiński
<b>Adres e-mail:</b>	m.dziubinski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Sterowanie i zarządzanie w systemach transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 11-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami sterowania ruchem drogowym, kolejowym, lotniczym i morskim
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z narzędziami i technologiami informatycznymi sterowania systemami transportowymi
<b>C3</b>	Nabycie umiejętności analizy i budowy systemów transportowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	podstawowa wiedza w zakresie systemów transportowych, inżynierii ruchu, logistyki
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu elementów systemu sterowania i zarządzania w poszczególnych gałęziach transportu
<b>EK 2</b>	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych regulacji prawnych w obszarze sterowania ruchem
<b>EK 3</b>	Posiada wiedzę z zakresu głównych zadań sterowania i metod rozwiązywania problemów sterowania i zarządzania
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	potrafi wybrać optymalny wariant sterowania systemem transportu
<b>EK 5</b>	potrafi ocenić organizację systemu sterowania transportem oraz zarządzać zasobami przedsiębiorstwa
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 6</b>	ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, wdrażania i rozwijania zasad etyki zawodowej; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Zarządzanie, nadzór i sterowanie systemami transportowymi podstawowe definicje
<b>W2</b>	Regulacje prawne w obszarze sterowania ruchem - pojęcia ogólne konwencje i porozumienia międzynarodowe
<b>W3</b>	Zadania sterowania i metody rozwiązywania problemów sterowania
<b>W4</b>	Informatyka w procesie sterowania ruchem
<b>W5</b>	Sterowanie ruchem drogowym, kolejowym, lotniczym, morskim - cechy wspólne i różnice
<b>W6</b>	Metody i narzędzia w procesie sterowania ruchem
<b>W7</b>	Sterowanie i zarządzanie ruchem drogowym
<b>W8</b>	Sterowanie i kierowanie ruchem kolejowym
<b>W9</b>	Ruch i transport wodny śródlądowy i morski
<b>W10</b>	Sterowanie i zarządzanie ruchem lotniczym.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
<b>P1</b>	Założenia do modelu systemu sterowania/zarządzania.
<b>P2</b>	Analiza i opracowanie projektowo-koncepcyjne z zakresu kierowania (zarządzania) i sterowania ruchem w transporcie kolejowym, drogowym lub lotniczym
<b>P3</b>	Analiza i obliczanie efektywności systemów sterowania

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

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z treści wykładu	60%
<b>O2</b>	Oddanie i zaliczenie projektów	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria Ruchu Drogowego WKŁ, Warszawa 2008
<b>2</b>	Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym. WPS 2000
<b>3</b>	Krystek R. i inni: Komputerowe systemy sterowania ruchem ulicznym i drogowym. Przykłady zastosowań. WKŁ, Warszawa 1984
<b>4</b>	Malarski M.: Inżynieria Ruchu Lotniczego. OWPW, 2005
<b>5</b>	Sussman J.: Wstęp do systemów transportowych, Artech House 2000.

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Dąbrowa-Bajon M. Podstawy sterowania ruchem kolejowym. Funkcje, wymagania, zarys, Politechnika Warszawska 2002
<b>2</b>	Krystek R. i inni: Symulacja ruchu potoku pojazdów WKŁ 1980
<b>3</b>	Czasopisma: Transport Miejski i Regionalny, Traffic Engineering&Control, Przegląd ITS, Autostrady

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
udział w wykładach	30



udział w zajęciach projektowania	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
wykonanie projektu	10
przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W04+++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16+	C1, C2, C3,	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8	1	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W04+++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16+	C1, C2, C3	W1, W2, W6, W7, W8, W9, W10	1	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W03+++ TR2A_W04+++ TR2A_W05++ TR2A_W08+ TR2A_W09+++ TR2A_W11+ TR2A_W16++	C1, C2, C3	W3, W6, W7, W8, W9, W10	1	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U01++ TR2A_U02++ TR2A_U03+++ TR2A_U06+ TR2A_U11+++ TR2A_U12 +++	C1, C2, C3	P1, P2, P3	1, 2	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U20+++	C1, C2, C3	P2, P3	1, 2	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 +++ TR2A_K04++	C1, C2, C3	W1, W2, W4, W5, W6, W7, P1, P2, P3	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Cezary Sarnowski
<b>Adres e-mail:</b>	c.sarnowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Zagadnienia bezpieczeństwa systemów
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	HES - obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 12-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów oraz utrwalenie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa systemów transportowych.
<b>C2</b>	Poznaje i nabiera umiejętności zaprojektowania bezpiecznego systemu transportowego.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z prawoznawstwa z elementami prawa transportowego.
----------	--

**Efekty uczenia się**

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

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wprowadzenie, prawo do bezpieczeństwa, kultura bezpieczeństwa, polityka bezpieczeństwa.
<b>W2</b>	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.
<b>W3</b>	Rozwój i integracja systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego. Uwarunkowania i kierunki integracji systemu bezpieczeństwa transportu kolejowego.
<b>W4</b>	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.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Zajęcia wprowadzające. Opracowanie założeń do projektu
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

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

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
O2	Oddanie projektu na ocenę pozytywną	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. ADR 2011-2013 wyd. Net Polska. Warszawa 2011
2	Kwaśniewski S (et.al.): Ładunki niebezpieczne w transporcie towarów. Wyd. Politechnika Wrocławska, 2014
3	Umowa europejska ADR 2011-2013 tekst oficjalny. T. I i II 2011. Wyd. Net Polska, Warszawa 2011

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R., Towary niebezpieczne - transport w praktyce, ADR, Błonie 2011
2	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), Genewa 2010,
3	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne - transport drogowy

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
udział w wykładach	30
udział w zajęciach projektowych	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć projektowych	15

Przygotowanie się do wykładów	5
Łączny czas pracy studenta	30
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04++ TR2A_W08++ TR2A_W17+++	C1	W1-W8	1	O1
EK 2	TR2A_U02++ TR2A_U07++ TR2A_U08++ TR2A_U16+ TR2A_U19+	C2	P1-P6	2	O2
EK3	TR2A_K01+ TR2A_K02+ TR2A_K03+	C1,C2	W1-W8 P1-P6	1,2	O2

<b>Autor programu:</b>	Prof. dr hab. inż. Marek Opielak
<b>Adres e-mail:</b>	m.opielak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Elektroniczne urządzenia sterujące w środkach transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 13-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Poznanie elektronicznych urządzeń sterujących stosowanych w środkach transportu
<b>C2</b>	Poznanie celów i sposobów elektrycznego sterowania w środkach transportu

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Ma wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroniki
<b>2</b>	Ma wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki środków transportu
<b>3</b>	Potrafi łączyć podstawowe układy elektryczne oraz wykonywać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna budowę i zasadę działania elektronicznych urządzeń sterujących stosowanych w środkach transportu
<b>EK 2</b>	Zna cele i sposoby sterowania pracą podstawowych układów elektrycznych i mechanicznych w środkach transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi opisać ogólnie procesy sterowania pracą głównych układów i podzespołów w środkach transportu
<b>EK 4</b>	Potrafi analizować przebiegi zmienności wielkości fizycznych sterowanych i sterujących w środkach transportu
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	Ma świadomość znaczenia procesów sterowania dla osiągnięcia optymalnych warunków pracy poszczególnych podzespołów w środkach transportu, oszczędzania energii elektrycznej i ochrony środowiska naturalnego

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Cele i sposoby sterowania w środkach transportu
<b>W2</b>	Elementy i układy elektroniczne stosowane w urządzeniach sterujących

W3	Budowa i zasada działania elektronicznych urządzeń sterujących
W4	Wielkości fizyczne sterowane i sterujące w poszczególnych układach
W5	Czujniki w układzie sterowania
W6	Elementy wykonawcze w układzie sterowania
W7	Analiza przebiegów zmienności wielkości fizycznych sterowanych i sterujących
W8	Sieci przesyłu informacji w środkach transportu
W9	Sterowanie w wybranych układach bezpieczeństwa i komfortu
W10	Sterowanie w pojazdach hybrydowych i elektrycznych
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
Treści programowe	
L1	Badanie czujników stosowanych w środkach transportu
L2	Badanie elektrycznych elementów wykonawczych w środkach transportu
L3	Badanie układów zapłonowych w środkach transportu w aspekcie sterowania
L4	Badanie urządzeń sterujących w środkach transportu
L5	Badanie urządzeń bezpieczeństwa w środkach transportu w aspekcie sterowania
L6	Badanie urządzeń komfortu w środkach transportu w aspekcie sterowania

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Oględziny, łączenie układów i wykonywanie pomiarów w laboratorium
3	Dyskusja przed i po zakończeniu ćwiczenia

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium wykładowe	60%
O2	Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	100%
O3	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
O4	Wykonanie pracy praktycznej	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Pacholski K.: Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych. Część 1 i 2. WKiŁ. Warszawa 2014.
2	Wituszyński K., Łęgiewicz J. (tłumacze): Sterowanie silników o zapłonie iskrowym, zasada działania, podzespoły. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2017.
3	Nawrocki W. (tłumacz): Sieci wymiany danych w pojazdach samochodowych. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2016.
4	Brzeżański M. Juda Z. (tłumacze): Czujniki w pojazdach samochodowych. Informator techniczny Bosch. WKiŁ. Warszawa 2018.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Dyduch J., Paś J., Rosiński A.: Podstawy eksploatacji transportowych systemów elektronicznych. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej. Radom 2011.
2	Schneehage G.: Czujniki układu sterowania silnika w praktyce warsztatowej. WKiŁ. Warszawa 2017.
3	Frei M.: Samochodowe magistrale danych w praktyce warsztatowej. WKiŁ. Warszawa 2016.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45

udział w wykładach	30
udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
przygotowanie się do zaliczenia wykładowego	5
przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	7
wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	6
przygotowanie prezentacji multimedialnej	6
wykonanie pracy praktycznej	6
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

#### Macierz efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W03 ++ TR2A_W04 +++ TR2A_W05+++ TR2A_W11 ++ TR2A_W14 ++	C1	W2, W3	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4
EK 2	TR2A_W04 +++ TR2A_W05+++ TR2A_W06 + TR2A_W07 +	C2	W1, W9, W10	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4
EK 3	TR2A_U01 ++ TR2A_U05 +	C1, C2	W4, W5, W6, W7, W8, L1, L2, L3, L4, L5, L6	1, 3	O1, O2, O3
EK 4	TR2A_U01 + TR2A_U05 +++	C2	W4, W7, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6	1, 3	O1, O2, O3
EK 5	TR2A_K01 +++ TR2A_K05 ++	C1, C2	W1, W4, W9, W10	1, 2, 3	O1, O2, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Marek Adamiec
<b>Adres e-mail:</b>	m.adamiec@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy zarządzania flotą w transporcie drogowym
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 14-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy dotyczącej najważniejszych zasad zarządzania flotą pojazdów w drogowym transporcie towarowym
<b>C2</b>	Poznanie struktury typowych telematycznych systemów do zarządzania flotą
<b>C3</b>	Poznanie możliwości poprawy efektywności przedsiębiorstwa transportowego dzięki wykorzystaniu danych dostarczanych przez telematyczne systemy zarządzania flotą

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>Wiedza</b>	
<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie systemów teleinformatycznych stosowanych w transporcie
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie ekologicznych i ekonomicznych aspektów funkcjonowania transportu drogowego
<b>Umiejętności</b>	
<b>4</b>	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę
<b>5</b>	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje pozyskane z literatury i innych źródeł
<b>6</b>	Potrafi analizować i oceniać dane oraz wyciągać z nich wnioski

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań funkcjonowania transportu drogowego
<b>EK 2</b>	Ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu modelowania procesów transportowych oraz systemów teleinformatycznych w tym ich budowy i konfiguracji
<b>EK 3</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie systemów teleinformatycznych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo dane statystyczne i je zinterpretować w szerszym kontekście
<b>EK5</b>	Potrafi konfigurować system teleinformatyczny i zarządzać zasobami floty
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej,



	odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole
--	---

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
	Treści programowe
<b>W1</b>	Najważniejsze trendy w logistyce i zarządzaniu transportem
<b>W2</b>	Systemy zarządzania flotą (TMS) w transporcie drogowym: czynniki wpływu, realia rynkowe.
<b>W3</b>	Podstawowe funkcjonalności systemów zarządzania flotą.
<b>W4</b>	Wyposażenie pokładowe środków transportu niezbędne do funkcjonowania systemów TMS. Standard FMS. Stanowiska kontroli i archiwizacji danych.
<b>W5</b>	Telematyczne systemy zarządzania flotą - rozwiązania rynkowe.
<b>W6</b>	Najważniejsze moduły funkcjonalne systemów TMS.
<b>W7</b>	Możliwości analizy danych otrzymanych z systemu TMS, generowanie raportów
<b>W8</b>	Przegląd i porównanie producentycznych systemów zarządzania flotą
<b>W9</b>	Najważniejsze kierunki rozwoju systemów zarządzania flotą, integracja w logistycznym łańcuchu dostaw
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
	Treści programowe
<b>ĆW1</b>	Kalkulacja kosztów eksploatacji i całkowitego kosztu własności floty TCO
<b>ĆW2</b>	Analiza wpływu zużycia paliwa na TCO floty
<b>ĆW3</b>	Praktyczne zapoznanie z działaniem oraz funkcjami telematycznego systemu zarządzania flotą
<b>ĆW4</b>	Opracowanie raportów i analiza danych w zakresie oceny stylu jazdy kierowcy, diagnostyki stanu technicznego pojazdu oraz historii eksploatacji
<b>ĆW5</b>	Wykorzystanie systemu TMS do realizacji zadań logistycznych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia z rozwiązywaniem zadań, analizą i dyskusją przypadków

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Egzamin pisemny	60%
<b>O2</b>	Zaliczenie z ćwiczeń	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Leveque F.: The European Market for Commercial Vehicle Telematics Systems: Prospects to 2017. Automotive & Transportation. Frost & Sullivan's Research and Market Consulting Group, 07/2011
	Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego. Wydawnictwo ITS, 2008.
<b>2</b>	Materiały informacyjne producentów systemów zarządzania flotą
<b>3</b>	Dembińska-Cyran I., Gubała M.: Podstawy zarządzania transportem w przykładach, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2005.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>4</b>	J. Długosz red.: Nowoczesne technologie w logistyce, Warszawa 2009.
<b>5</b>	Dowolne źródła informacji: internet, prasa branżowa

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą,	45

<b>w tym:</b>	
udział w wykładach	15
ćwiczenia	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
opracowanie zadań obliczeniowych	15
przygotowanie do egzaminu	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W01+ TR2A_W04+++ TR2A_W19+++	C1, C2	W1-W9	1, 2	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W11 +++ TR2A_W15+ TR2A_W16++ TR2A_W18+++ TR2A_W19+++ TR2A_W05++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U03 ++ TR2A_U04++ TR2A_U20+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U13 ++ TR2A_U17+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U13 ++ TR2A_U17+++	C1, C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 ++ TR2A_K02++	C2, C3	W1-W9 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Dariusz Piernikarski
<b>Adres e-mail:</b>	d.piernikarski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Ekologistyka transportu odpadów
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 3 15-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu transportu odpadów bezpiecznych i niebezpiecznych
<b>C2</b>	Zdobycie umiejętności praktycznych z zakresu gospodarowania odpadami: wytwarzania, transportu, utylizacji.
<b>C3</b>	Wypracowanie sprawności w posługiwaniu się zagadnieniami teoretycznymi w odniesieniu do konkretnych rozwiązań transportowych w aspekcie ochrony środowiska naturalnego i bezpieczeństwa człowieka
<b>C4</b>	Przygotowanie absolwenta wszechstronne i w sposób nowoczesny do podjęcia samodzielnych czynności zawodowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza ogólna z inżynierii ekologicznej
<b>2</b>	Podstawowe zagadnienia z materiałoznawstwa

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna podstawowe metody, narzędzia, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu transportu odpadów
<b>EK 2</b>	Ma pogłębioną, uporządkowaną wiedzę w zakresie ekologii transportu i zagadnień recyklingu pojazdów
<b>EK 3</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 4</b>	Potrafi analizować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także wyciągać wnioski
<b>EK 5</b>	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów, procesów i systemów transportowych – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł
<b>EK 6</b>	Potrafi sformułować specyfikacje projektową złożonego procesu lub systemu transportowego, z uwzględnieniem aspektów prawnych, w tym ochrony własności intelektualnej, oraz innych aspektów pozatechnicznych, takich jak oddziaływanie na otoczenie, korzystając między innymi z norm regulujących wpływ transportu na środowisko
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 7	jest gotów do uznawania znaczenia posiadanej wiedzy oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
------	---

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
W1	Akty prawne związane z wytwarzaniem, przemieszczaniem i sposobami utylizacji odpadów.
W2	Podstawowe zagadnienia ekologii - definicja, zakres
W3	Odpady - rodzaje, stopień bezpieczeństwa, identyfikacja i segregacja, sposoby przetwarzania i zagospodarowania
W4	Tworzenie dokumentacji związanej z odpadami
W5	Tworzenie dokumentacji transportowej dotyczącej transportu odpadów niebezpiecznych
W6	Normalizacja w ekologii transportu odpadów, nowe technologie i trendy w gospodarowaniu odpadami
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Charakterystyka transportowanych odpadów, sposób odbioru, transportu i przekazania
P2	Dobór środków transportu w transporcie wewnętrznym i zewnętrznym - pojemników, nacze, pojazdów specjalnych
P3	Tworzenie dokumentacji dostosowanej do rodzaju transportowanych odpadów
P4	Zasady wyznaczania trasy przemieszczania odpadów bezpiecznych i niebezpiecznych w transporcie wewnętrznym i zewnętrznym
P5	Zagadnienia ochrony środowiska naturalnego i zasady eliminowania szkodliwego oddziaływania odpadów na środowisko naturalne podczas załadunku, przemieszczania i rozładunku odpadów
P6	Zasady zachowania bezpieczeństwa podczas transportu odpadów i postępowanie w sytuacjach awaryjnych
P7	Oznakowanie pojazdów transportujących odpady (w transporcie krajowym i międzynarodowym)
P8	Konstrukcja projektu

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt techniczny

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanego projektu i zaliczenie pisemne (obrona projektu)	100%
O2	Zaliczenie pisemne	60%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (Dz. U. 2013 poz. 21)
2	Prawo transportowe i przepisy o ruchu drogowym
3	Ustawa z dnia 22 lutego 2019 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 452)
4	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z 2005 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego. (Dz.U. 2005 nr 2 poz. 8)

5	Logistyka gospodarki odpadami, H. Bauman-Kaszubska, M. Kruczek, M. Ciosmak, TEXTER, Warszawa 2016
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Czasopismo „Recykling”
2	Inne czasopisma branżowe związane z transportem specjalnym wewnętrznym i zewnętrznym (drogowym, kolejowym, wodnym śródlądowym i morskim)

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie do wykładów i egzaminu	10
Wykonanie projektu	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W09+++	C1, C2	W4, W5, W6, P1, P3, P4, P6	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W06+++	C3	W2, W6, P4, P5, P6	1, 2	O1, O2
EK 3	TR2A_W13+++	C1, C3	W3, W5, P3, P4, P6	1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_U01+++	C1, C3	P1, P2, P3, P5	1, 2	O1, O2
EK 5	TR2A_U11+++	C1, C2, C3, C4	P1, P3, P3, P4, P5	1, 2	O1, O2
EK 6	TR2A_U09+++	C1, C3	P3, P4, P5, P4, P7, P8	1, 2	O1, O2
EK 7	TR2A_K01+++	C4	W2, W3, P5, P6	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Małgorzata Ciosmak
<b>Adres e-mail:</b>	m.ciosmak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria bezpieczeństwa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 16-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

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

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

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

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu inżynierii bezpieczeństwa w transporcie
<b>EK 2</b>	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie uwarunkowań formalno- prawnych oraz analizy zagrożeń bezpieczeństwa transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi dokonać analizy zagrożeń bezpieczeństwa transportu na przykładzie wybranych systemów
<b>EK 4</b>	Potrafi wykonać parametryczną ocenę stanu bezpieczeństwa na podstawie danych uzyskanych z monitoringu policyjnego.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Ma poczucie odpowiedzialności oraz świadomość niebezpieczeństw wynikających z działalności inżyniera transportu

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

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

W6	Monitorowanie oraz przetwarzanie informacji diagnostycznej i podatność diagnostyczna.
W7	Identyfikacja modeli matematycznych obiektów i procesów w zakresie niezawodności oraz bezpieczeństwa.
W8	Metody ekspertowe i sztucznej inteligencji.
W9	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.
W10	Badania prenatalne. Normatywne okresy technicznej eksploatacji środków transportu.
W11	Kontrola bezpieczeństwa funkcjonowania środków transportu.

#### Forma zajęć - ćwiczenia

Treści programowe	
ĆW1	Uwarunkowania formalno prawne związane z bezpieczeństwem w transporcie drogowym, lotniczym, wodnym, kolejowym i rurowym
ĆW2	Analiza zagrożeń bezpieczeństwa transportu na przykładzie wybranych systemów.
ĆW3	Standardy bezpieczeństwa zgodne z polskimi i międzynarodowymi przepisami oraz przypadki spełniania i niespełniania standardów w RP.
ĆW4	Systemy monitorowania i nadzorowania stanu bezpieczeństwa transportu z uwzględnieniem rodzajów transportu.
ĆW5	Parametryczne metody oceny stanu bezpieczeństwa na podstawie danych uzyskanych z monitoringu policyjnego.
ĆW6	Analiza bezpieczeństwa związana z charakterystyką fizyko-mechaniczną transportowanych materiałów.
ĆW7	Wpływ stanu psychofizycznego uczestników transportu na bezpieczeństwo.

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia obliczeniowe

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%

#### Literatura podstawowa

1	Jaźwiński J., Ważyńska-Fiók K.: Bezpieczeństwo systemów. PWN, Warszawa 1993.
2	Pihowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. WNT, Warszawa 2008.

#### Literatura uzupełniająca

1	Wybrane normy krajowe i międzynarodowe.
---	---

#### Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
realizowane w formie zajęć wykładowych	15
realizowane w formie zajęć ćwiczeń rachunkowych	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie się do ćwiczeń i wykładów	30
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2
---	---

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W08+++ TR2A_W13 + TR2A_W17 ++	C1, C2	W1÷W11	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_W10 ++	C1, C2	W1÷W11	1, 2	O1, O2
EK 3	TR2A_U17+++ TR2A_U19++	C1, C2	ĆW1÷ĆW7	1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_U17++ TR2A_U19++	C1, C2	ĆW1÷ĆW7	1, 2	O1, O2
EK 5	TR2A_K01++	C1, C2	W1÷W11 ĆW1÷ĆW7	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Prof. dr hab. inż. Marek Opielak
<b>Adres e-mail:</b>	m.opielak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
**Studia II stopnia**

<b>Przedmiot:</b>	Logistyka przewozu ładunków w temperaturach kontrolowanych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 3 17-0_0
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy z zakresu techniki chłodniczej i klimatyzacyjnej w transporcie
<b>C2</b>	Zdobycie umiejętności praktycznych z zakresu techniki chłodniczej i klimatyzacyjnej w transporcie
<b>C3</b>	Wypracowanie sprawności w posługiwaniu się zagadnieniami teoretycznymi w rozwiązywaniu konkretnych zadań technologicznych
<b>C4</b>	Przygotowanie absolwenta wszechstronne i w sposób nowoczesny do podjęcia samodzielnych czynności zawodowych

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Mechanika cieczy i gazów
<b>2</b>	Termodynamika - przemiany jakim podlegają gazy i pary, przepływ ciepła
<b>3</b>	Podstawowe zagadnienia z materiałoznawstwa

<b>Efekty uczenia się</b>	
	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	Zna podstawowe metody, narzędzia, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu transportu
<b>EK2</b>	Ma podstawową wiedzę na temat konstrukcji nadwozi oraz pojazdów specjalnych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	Potrafi analizować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także wyciągać wnioski
<b>EK4</b>	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem elementów, procesów i systemów transportowych – integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Ma świadomość potrzeby i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady</b>	

Treści programowe	
W1	Podstawowe zagadnienia termodynamiczne.
W2	Przemiany fazowe czynników termodynamicznych
W3	Przepływ ciepła w gazach, cieczach, ciałach stałych
W4	Urządzenia w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych
W5	Czynniki chłodnicze
W6	Materialoznawstwo w technice chłodniczej i klimatyzacyjnej
W7	Budowa urządzeń izotermicznych w transporcie zewnętrznym i wewnętrznym
W8	Sposoby zapobiegania awariom i usuwania ich skutków
W9	Jakość powietrza w kokpitach, kabinach, komorach izotermicznych
W10	Zagadnienia ekologiczne

#### Forma zajęć - projekt

Treści programowe	
P1	Projektowanie nadwozi izotermicznych i warunków eksploatacyjnych
P2	Bilans cieplny/chłodniczy - rozwiązywanie zadań
P3	Budowa urządzeń chłodniczych absorpcyjnych i sprężarkowych, ich eksploatacja i stosowane materiały.
P4	Dobór urządzeń instalacji chłodniczej - obliczenia, programy komputerowe
P5	Instalacja klimatyzacyjna w nadwoziach izotermicznych
P6	Konstrukcja projektu

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt techniczny

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena za kolokwium sprawdzające (wykład)	60%
O2	Ocena za wykonany i obroniony projekt	60%

#### Literatura podstawowa

1	Bonca Z., Butrymowicz D., Hajduk T., Targański W.: Czynniki chłodnicze i nośniki ciepła, IPPU Masta Sp. z o.o. 2004 r.
2	Czapp M., Charun H.: Bilans cieplny pomieszczeń chłodni, WUPK, Koszalin, 1977 r.
3	Gutkowski K.: Chłodnictwo i klimatyzacja, WNT, Warszawa, 2003 r. lub wznowienie
4	Staniszewski D, Targański W.: Odzysk ciepła w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, IPPU Masta sp. z o.o., 2007 r.
5	Ullrich H.J.: Technika chłodnicza. Poradnik, Gdańsk, 1999 r. lub wznowienie
6	Ullrich H.J.: Technika Klimatyzacyjna. Poradnik, Gdańsk, 2001 r. lub wznowienie

#### Literatura uzupełniająca

7	Chłodnictwo i klimatyzacja - periodyczne czasopismo branżowe
---	--

#### Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
Udział w wykładzie:	15
Udział w ćwiczeniach projektowych:	15
<b>Praca własna studenta:</b>	20
Przygotowanie się do zajęć projektowych i	15

wykonani projektu:	
Przygotowanie się do zaliczenia:	5
<b>Łączny czas pracy studenta:</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Narzędzia dydaktyczne</b>	<b>Sposób oceny</b>
<b>EK1</b>	TR2A_W09+++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, P2, P3, P4, P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK2</b>	TR2A_W12+++	C1, C2,	W4, W6, W7	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK3</b>	TR2A_U01+++	C2, C3	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, P3, P4, P5	1, 2	O1, O2
<b>EK4</b>	TR2A_U11+++ TR2A_U12++	C3, C4	W7, W8, W9, W10, P3, P4, P5	1, 2	O1, O2
<b>EK5</b>	TR2A_U15+++ TR2A_K01+++	C4	W7, W8, W10, P4	2, 3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Małgorzata Ciosmak
<b>Adres e-mail:</b>	m.ciosmak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy Logistyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 18-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z istotą systemów logistycznych
<b>C2</b>	Przekazanie wiadomości z organizacji wybranych systemów logistycznych
<b>C3</b>	Zapoznanie z nowoczesnymi narzędziami wspomagającymi funkcjonowanie systemów logistycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji środków transportu
<b>2</b>	Student ma elementarną wiedzę dotyczącą logistyki, łańcuchów dostaw oraz elementarną wiedzę ekonomiczną

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę z zakresu struktury i analizy systemów logistycznych
<b>EK 2</b>	Zna charakterystyki podsystemów logistyki
<b>EK 3</b>	Zna rodzaje i funkcje opakowań stosowanych w systemach logistycznych
<b>EK 4</b>	Zna techniki automatycznej identyfikacji stosowane w systemach logistycznych
<b>EK 5</b>	Zna i rozumie wpływ zastosowanych rozwiązań systemowych na globalny poziom kosztów funkcjonowania łańcucha logistycznego i łańcucha dostaw
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 6</b>	Potrafi zaplanować i zoptymalizować trasę przejazdu w systemie logistycznym
<b>EK 7</b>	Potrafi zidentyfikować i opisać poszczególne elementy systemu logistycznego
<b>EK 8</b>	Potrafi ocenić wpływ poszczególnych rozwiązań na koszty logistyczne
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 9</b>	Ma świadomość skutków wywieranych przez transport na środowisko naturalne
<b>EK 10</b>	Ma świadomość znaczenia współpracy w grupie w celu wykonania określonego zadania

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe

<b>W1</b>	Pojęcie i istota systemu logistycznego
<b>W2</b>	Infrastruktura procesów logistycznych
<b>W3</b>	Rozwiązania systemowe w dziedzinie logistyki zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i

	logistyki zwrotnej
<b>W4</b>	Opakowania w systemach logistycznych
<b>W5</b>	Techniki automatycznej identyfikacji w łańcuchach logistycznych (kody kreskowe jedno- i dwuwymiarowe, RFID itp.)
<b>W6</b>	Kanały dystrybucji produktów i ich wpływ na koszty
<b>Forma zajęć – laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	Identyfikacja i analiza wybranego systemu logistycznego
<b>L2</b>	Prognozowanie popytu i podaży w systemie logistycznym
<b>L3</b>	Analiza kanałów dystrybucji wybranych produktów
<b>L4</b>	Zarządzanie flotą pojazdów w systemie logistycznym

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Dyskusja problemowa
<b>3</b>	Studium przypadku

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
<b>O2</b>	Egzamin	51%
<b>O3</b>	Dyskusja problemowa i ocena aktywności studenta	51%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	S. Abt, Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka logistyki, AE, Poznań 1996 r.
<b>2</b>	I. Fechner, Centra logistyczne, ILiM, Poznań 2004 r.
<b>3</b>	M. Fertsch (red.), Podstawy logistyki, ILiM Poznań 2006 r.
<b>4</b>	E. Hałas, Kody kreskowe, ILiM, Poznań 2000 r.
<b>5</b>	A. Korzeniowski, M. Skrzypek, G. Szyszka, Opakowania w systemach logistycznych, ILiM, Poznań 2002 r.
<b>6</b>	H. Pfohl, Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania, Biblioteka logistyka. Poznań 1998 r.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	E. Gołemska, M. Szymczuk, Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw, PWN, Warszawa-Poznań 1997 r.
<b>2</b>	A. Korzeniowski (red), Magazynowanie towarów niebezpiecznych, przemysłowych i spożywczych, ILiM, Poznań 2006 r.
<b>3</b>	J. Majewski, Informatyka dla logistyki, ILiM, Poznań 2006 r.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie do laboratorium	15
Przygotowanie do egzaminu	15
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla</b>	3

przedmiotu:	
-------------	--

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W03 ++ TR2A_W10 + TR2A_W11 +	C1, C2	W1,W2, W3, W4	1,3	O2, O3
EK 2	TR2A_W03 ++ TR2A_W10 + TR2A_W11 +	C1, C2	W1,W2, W3, W4	1,3	O2, O3
EK 3	TR2A_W03 ++ TR2A_W10 +	C1, C2	W4	1,3	O2
EK 4	TR2A_W05 ++	C1, C2	W4,W5	1,3	O2
EK 5	TR2A_W01 +	C1, C2	W6	1,2,3	O1, O3
EK 6	TR2A_U11 + TR2A_U12 ++ TR2A_U13+++	C2	L1-L4	1,2,3	O2, O3
EK 7	TR2A_U11 + TR2A_U17 ++	C1, C2	L1-L4	1,2,3	O1, O2, O3
EK 8	TR2A_U13+++	C1	L1-L4	1,2,3	O1, O3
EK 9	TR2A_K01 +	C1	W1	1	O2
EK 10	TR2A_U04+++	C1, C2, C3	W3, W4, L1, L3	1,2,3	O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Sławomir Tarkowski
<b>Adres e-mail:</b>	s.tarkowski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Rynek motoryzacyjny
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 19-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy dotyczącej najważniejszych zasad funkcjonowania rynku motoryzacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem Unii Europejskiej i Polski.
<b>C2</b>	Poznanie segmentacji rynku samochodów osobowych i ciężarowych, najważniejszych tendencji rozwojowych w ujęciu technicznym i makroekonomicznym.
<b>C3</b>	Poznanie najważniejszych problemów związanych z funkcjonowaniem sektora transportowego, jako części gospodarki.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza w zakresie budowy i działania pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Podstawowa wiedza w zakresie ekonomii, niezbędna do zrozumienia najważniejszych zjawisk występujących na rynku transportowym
<b>3</b>	Podstawowa wiedza w zakresie ekologicznych aspektów funkcjonowania transportu

**Umiejętności**

<b>4</b>	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę
<b>5</b>	Potrafi pozyskiwać i analizować informacje pozyskane z literatury i innych źródeł
<b>6</b>	Umiejętność analizy i oceny rynkowych danych statystycznych oraz wyciągania z nich wniosków

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań funkcjonowania rynku motoryzacyjnego
<b>EK 2</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat rynku transportowego, ze szczególnym uwzględnieniem transportu kołowego
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	Potrafi ocenić jakościowo i ilościowo dane statystyczne i je zinterpretować w szerszym kontekście
<b>EK4</b>	Potrafi dobrać sposoby analizy danych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej,

	odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole
--	---

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje związane z rynkiem motoryzacyjnym.
<b>W2</b>	Najważniejsze organizacje działające na rynku motoryzacyjnym w Europie i w Polsce. Organizacje producentów, dystrybutorów, sieci dealerskie.
<b>W3</b>	Globalny rynek motoryzacyjny. Koniunktura, najważniejsi producenci finalni i dostawcy komponentów o zasięgu globalnym.
<b>W4</b>	Sektor motoryzacyjny w kształtowaniu polityki europejskiej. Europejska polityka transportowa. Motoryzacja a ekologia.
<b>W5</b>	Rynek samochodów osobowych w Polsce. Cechy polskiego rynku samochodowego. Struktura rynku. Polski rynek samochodowy na tle Europy. Produkcja samochodów w Polsce.
<b>W6</b>	Rynek pojazdów użytkowych w Polsce. Podział na sektory. Główni producenci i importerzy kołowych środków transportu.
<b>W7</b>	Rynek transportowy, jako część gospodarki. Umiejscowienie transportu w branży transport-spedycja-logistyka
<b>W8</b>	Analiza SWOT rynku motoryzacyjnego w Polsce.
<b>W9</b>	Najważniejsze kierunki rozwoju samochodów osobowych. Ekologia, ekonomika eksploatacji, bezpieczeństwo.
<b>W10</b>	Najważniejsze kierunki rozwoju pojazdów użytkowych. Ekologia, ekonomika eksploatacji, bezpieczeństwo. Zwiększanie wydajności transportowej.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
Treści programowe	
<b>ĆW1</b>	Analiza wyników sprzedaży, obliczenia udziałów rynkowych
<b>ĆW2</b>	Kalkulacja kosztów eksploatacji i całkowitego kosztu własności - samochody osobowe i ciężarowe w różnych zastosowaniach
<b>ĆW3</b>	Praca przewozowa różnych środków transportu
<b>ĆW4</b>	Opracowanie macierzy analizy SWOT
<b>ĆW5</b>	Analiza danych statystycznych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia z rozwiązywaniem zadań, analizą i dyskusją przypadków

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%
<b>O2</b>	Przygotowanie prezentacji	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Bieżące materiały prasowe i raporty Zrzeszenia Europejskich Producentów Motoryzacyjnych ACEA i Związku Niemieckiego Przemysłu Samochodowego VDA
<b>2</b>	Bieżące materiały prasowe i raporty Polskiego Związku Producentów Motoryzacyjnych PZPM, Instytutu SAMAR
<b>3</b>	Raporty statystyczne ACEA, Eurostat.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>4</b>	Branżowe czasopisma specjalistyczne, np.: Samochody Specjalne, Transport - Technika Motoryzacyjna, Polski Traker.



5	Dowolne źródła informacji: internet, prasa
---	--

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
udział w wykładach	30
ćwiczenia	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
opracowanie zadań obliczeniowych	10
przygotowanie prezentacji zaliczeniowej	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W15++ TR2A_W10++	C1, C2	W1-W6	1, 2	O1, O2
EK 2	TR2A_U01 ++ TR2A_U04++	C1, C2, C3	W1-W10	1, 2	O1, O2
EK 3	TR2A_U08+++ TR2A_U12++	C1, C2, C3	ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
EK 4	TR2A_K01++ TR2A_K05++	C2, C3	ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2
EK 5	TR2A_K01++ TR2A_K03++	C2, C3	W1-W10 ĆW1-ĆW5	1, 2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Dariusz Piernikarski
<b>Adres e-mail:</b>	d.piernikarski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Dynamika ruchu pojazdów
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 20-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	30
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	4
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dynamiki ruchu pojazdów
<b>C2</b>	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce wiedzy z zakresu dynamiki ruchu pojazdów

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Posiadanie wiedzy ogólnej z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki (kinematyka, dynamika)
<b>2</b>	Posiadanie wiedzy z zakresu środków transportu i ich budowy, eksploatacji obiektów technicznych, teorii ruchu pojazdów, inżynierii ruchu

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna źródła napędu środków transportu i ich charakterystyki
<b>EK 2</b>	Zna idealną charakterystykę źródła napędu pojazdu trakcyjnego, rozumie pojęcie elastyczności pracy sinika.
<b>EK 3</b>	Zna teorię ruchu koła o małej odkształcalności
<b>EK 4</b>	Zna teorię ruchu koła o dużej odkształcalności
<b>EK 5</b>	Zna i rozumie równanie dynamiki ruchu pojazdu trakcyjnego
	W zakresie umiejętności:
<b>EK6</b>	Potrafi przeprowadzić badania własności dynamicznych pojazdu trakcyjnego
<b>EK7</b>	Potrafi przeprowadzić badania oporów ruchu pojazdu trakcyjnego
<b>EK8</b>	Potrafi przeprowadzić badania procesu hamowania pojazdu trakcyjnego
<b>EK9</b>	Potrafi przeprowadzić badania energochłonności ruchu pojazdu trakcyjnego
<b>EK10</b>	Potrafi przeprowadzić badania wpływu parametrów eksploatacyjnych pojazdu trakcyjnego na jego własności dynamiczne
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK11</b>	Ma świadomość potrzeby i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Wprowadzenie, źródła napędu środków transportu i ich charakterystyki
<b>W2</b>	Idealna charakterystyka źródła napędu pojazdu trakcyjnego, pojęcie elastyczności pracy silnika.
<b>W3</b>	Teoria ruchu koła o małej odkształcalności.
<b>W4</b>	Teoria ruchu koła o dużej odkształcalności
<b>W5</b>	Równanie dynamiki ruchu pojazdu trakcyjnego.
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>	
<b>C1</b>	Siły oporów ruchu - ćwiczenia rachunkowe.
<b>C2</b>	Elastyczność pracy silnika - ćwiczenia rachunkowe
<b>C3</b>	Koło o małej odkształcalności - ćwiczenia rachunkowe
<b>C4</b>	Koło o dużej odkształcalności - ćwiczenia rachunkowe
<b>C5</b>	Równanie ruchu pojazdu - ćwiczenia rachunkowe
<b>Forma zajęć - laboratorium</b>	
Treści programowe	
<b>P1</b>	Badania własności dynamicznych pojazdu trakcyjnego
<b>P2</b>	Badania oporów ruchu pojazdu trakcyjnego.
<b>P3</b>	Badania procesu hamowania pojazdu trakcyjnego.
<b>P4</b>	Badania energochłonności ruchu pojazdu trakcyjnego.
<b>P5</b>	Badania wpływu parametrów eksploatacyjnych pojazdu trakcyjnego na jego własności dynamiczne.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład problemowy
<b>2</b>	Badania trakcyjne pojazdu
<b>3</b>	Ćwiczenia rachunkowe

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie z wykładu	51%
<b>O2</b>	Zaliczenie ćwiczeń	51%
<b>O3</b>	Sprawozdania	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Manfred Mitschke: Dynamika samochodu. Napęd i hamowanie. WK i Ł Warszawa - tom I.
<b>2</b>	Manfred Mitschke: Dynamika samochodu. Drgania. WK i Ł Warszawa - tom II.
<b>3</b>	Stanisław Arczyński: Mechanika ruchu samochodu. WNT, Warszawa 1993.
<b>4</b>	Mieczysław Dębicki: Teoria samochodu. Teoria napędu. WNT, Warszawa.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60
udział w wykładach	15
udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
udział w zajęciach laboratoryjnych	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	40
przygotowanie do ćwiczeń i laboratoriów	25
przygotowanie do zaliczenia wykładu	15

<b>Łączny czas pracy studenta</b>	100
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	4

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W01+++ TR2A_W02 ++ TR2A_W03++	C1, C2	W1, ĆW1	1,3	O1, O2, O3
<b>EK 2</b>	TR2A_W01+++ TR1A_W02 ++ TR2A_W03++	C1, C2	W2, ĆW2	1,3	O1, O2, O3
<b>EK 3</b>	TR2A_W01+++ TR2A_W02++ TR2A_W03++	C1, C2	W3, ĆW3	1,3	O1, O2, O3
<b>EK 4</b>	TR2A_W01+++ TR2A_W02 ++ TR2A_W03++	C1, C2	W4, ĆW4	1,3	O1, O2, O3
<b>EK 5</b>	TR2A_W01+++ TR2A_W02 ++ TR2A_W03++	C1, C2	W5, ĆW5	1,3	O1, O2, O3
<b>EK 6</b>	TR2A_W02+++TR 2A_U08 +	C1, C2	L1	2	O1, O2, O3
<b>EK 7</b>	TR2A_W02+++ TR2A_U08 +	C1, C2	L2	2	O1, O2, O3
<b>EK 8</b>	TR2A_W02+++TR 2A_U08 +	C1, C2	L3	2	O1, O2, O3
<b>EK 9</b>	TR2A_W02+++TR 2A_U08 +	C1, C2	L4	2	O1, O2, O3
<b>EK 10</b>	TR2A_W02+++ TR2A_U08+	C1, C2	L5	2	O1, O2, O3
<b>EK 11</b>	TR2A_K01++	C1, C2	W1	1, 2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Rafał Longwic
<b>Adres e-mail:</b>	r.longwic@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Transport wewnętrzny w systemach logistycznych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 21-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	4
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z technicznymi i organizacyjnymi podstawami transportu wewnętrznego w systemach logistycznych.
<b>C2</b>	Wykształcenie potrzeby uwzględniania roli transportu wewnętrznego w systemach logistycznych.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Znajomość podstaw transportu wewnętrznego - zasadniczych rodzajów i celów funkcjonowania.
<b>2</b>	Umiejętność charakteryzowania roli transportu wewnętrznego w działalności produkcyjnej.

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie funkcjonowania transportu wewnętrznego zwłaszcza we współczesnych systemach logistycznych.
<b>EK 2</b>	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie optymalnego organizowania procesów transportu wewnętrznego oraz zasad doboru właściwych środków technicznych.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK3</b>	Potrafi pracując indywidualnie jak i w zespole projektować systemy transportu wewnętrznego zapewniając ich optymalne funkcjonowanie w systemach logistycznych.
<b>EK4</b>	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących organizację transportu wewnętrznego w systemach logistycznych uwzględniać wyniki badań doświadczalnych i ich symulacje oraz interpretować ich wyniki.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane opracowanie systemu transportu wewnętrznego

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe	
W1	Wprowadzenie do problematyki transportu wewnętrznego w systemach logistycznych - definicje i pojęcia.
W2	Zadania i struktura transportu wewnętrznego w systemach logistycznych. Transport wewnętrzny, jako składnik systemów logistycznych.
W3	Zagadnienia przepływu materiałów w technologii transportu wewnętrznego.
W4	Środki techniczne transportu wewnętrznego. Klasyfikacja i charakterystyka wybranych rozwiązań technicznych. Zasady wyboru.
W5	Procesy transportu wewnętrznego. Normy czasu w transporcie wewnętrznym. Wymiarowanie procesów i układów transportu wewnętrznego w systemach logistycznych.
W6	Organizacja i zarządzanie przepływem ładunków w systemach logistycznych. Systemy logistyczne - określenia, schematy blokowe i struktury. Modele przepływu ładunków.
W7	Podstawy projektowania układów transportu wewnętrznego w systemach logistycznych. Formułowanie i rozwiązanie zadania logistycznego.
Forma zajęć - projekt	
Treści programowe	
P1	Zajęcia wprowadzające: zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram zajęć, wybór tematu projektu.
P2	Opracowanie założeń oraz wykonanie projektu systemu transportu wewnętrznego w wybranym systemie logistycznym.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt praktyczny

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
O2	Obrona projektu	100%

Literatura podstawowa	
1	Fijałkowski J.: Transport wewnętrzny w systemach logistycznych. Wybrane zagadnienia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
2	Markusik S.: Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom I i II. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
3	Korzeń Z.: Transport sp. Logistyka w transporcie towarów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 1998.
Literatura uzupełniająca	
1	Bendkowski J., Kramarz M., Kramarz Wł.: Metody i techniki ilościowe w logistyce stosowanej. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010.
2	Jacyna M.: Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
3	Jacyna M.: Modelowanie i ocena systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60

realizowane w formie zajęć wykładowych	30
realizowane w formie zajęć projektowych	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	40
Samodzielne przygotowanie się do zajęć projektowych i zaliczenia z wykładów	40
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	100
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W03 + TR2A_W04 + TR2A_W07 +	C1, C2	W1 - W7	1, 2	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W03 + TR2A_W04 + TR2A_W07 ++	C1, C2	W1 - W7	1	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U01++ TR2A_U02+ TR2A_U07++ TR2A_U19+++	C1, C2	W1 - W7 P1-P2	2	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U01 + TR2A_U07 ++ TR2A_U08 + TR2A_U17 ++	C1,C2	P1-P2	2	O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K02 ++ TR2A_K03 ++	C1,C2	P1-P2	2	O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Konrad Kowalik
<b>Adres e-mail:</b>	k.kowalik@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Telematyka w systemach logistycznych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 22-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Poznanie podstawowych systemów telematycznych w poszczególnych działach logistyki
<b>C2</b>	Poznanie metodyki badania systemów telematycznych w logistyce

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Student zna podstawowe systemy telematyczne oraz obszary funkcjonowania logistyki
<b>2</b>	Student zna wyposażenie elektryczne pojazdów
<b>3</b>	Student zna budowę, zasady działania urządzeń telematycznych w środkach transportu

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Zna budowę, zasady działania i obsługi urządzeń telematycznych stosowanych w logistyce
<b>EK 2</b>	Zna systemy łączności stosowane w obszarach logistyki
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	Potrafi wykorzystywać urządzenia telematyczne oraz przeprowadzać ich badania
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Posiada świadomość zastosowania urządzeń telematycznych wpływających na bezpieczeństwo i ochronę środowiska w logistyce

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości wstępne i ogólne. Podstawowe definicje i dane liczbowe związane z logistyką i telematyką. Literatura podstawowa, pomocnicza i strony internetowe
<b>W2</b>	Zintegrowane systemy informatyczne w logistyce, komputery pokładowe, multimedia
<b>W3</b>	Urządzenia telematyczne w logistyce zaopatrzenia i produkcji
<b>W4</b>	Planowanie i sterowanie przebiegiem logistyki dystrybucji z wykorzystaniem urządzeń informatycznych



W5	Telematyczne urządzenia w środkach transportu
W6	Systemy logistyczne wykorzystujące urządzenia telematyczne na terenach zurbanizowanych
W7	Systemy informatyczne w e-logistyce
<b>Forma zajęć - laboratoria</b>	
Treści programowe	
L1	Badanie urządzeń telematycznych w gospodarce magazynowej
L2	Badanie czujników pomiarowych oraz czytników stosowanych w fazie produkcji i zaopatrzenia
L3	Badanie urządzeń telematycznych stosowanych w środkach transportu
L4	Badanie systemów telematycznych w ruchu miejskim
L5	Badanie komputera pokładowego i systemu nawigacji pojazdów ciężarowych

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zajęcia laboratoryjne
3	Dyskusja przed i po wykonaniu ćwiczenia laboratoryjnego

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Pisemne kolokwium wykładowe	60%
O2	Wykonanie prezentacji multimedialnej	100%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
O4	Odpowiedź z wybranych zagadnień w ramach ćwiczeń laboratoryjnych	51%
O5	Wykonanie pracy praktycznej	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego, Wydawnictwo Transportu Samochodowego, Warszawa 2008
2	Dziubiński M.: Elektroniczne układy pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
3	Piecha J., Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003
4	Dziubiński M.: Badania elektronicznych urządzeń pojazdów samochodowych, Wydawnictwo Naukowe Gabriel Borowski, Lublin 2004
5	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Rzeczyński B., Logistyka Miejska, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007
2	Frykowski B., Grzeszczyk E., Systemy transmisji danych, WKiŁ, Warszawa 2010
3	Czujniki w pojazdach samochodowych ( tł. z jęz. niem. Brzeżański M., Juda Z.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009
4	Układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy: elektrotechnika i elektronika samochodowa ( tł. z jęz. niem. Polkowski S.), seria Informatory Techniczne Bosch, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006
5	Zimmermann W., Schmidgall R., Magistrale danych w pojazdach, WKiŁ, Warszawa 2008
6	Gajek A., Juda Z., Czujniki, WKiŁ, Warszawa 2008
7	Zieliński R., Satelitarne sieci teleinformatyczne, WNT, Warszawa 2009

8	Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKiŁ, Warszawa 2007
---	--

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>30</b>
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>20</b>
Przygotowanie się do kolokwium wykładowego	4
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	4
Przygotowanie się do laboratorium	4
Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	3
Wykonanie pracy praktycznej	3
Zapoznanie z literaturą	2
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2</b>

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W04 ++ TR2A_W11 +++ TR2A_W16 +++	C1	W1 - W7	1-3	O1, O4
EK 2	TR2A_W11 +++ TR2A_W16 +++	C1	W2, W4, W6	1-3	O1, O2, O3, O4, O5
EK 3	TR2A_U09 + TR2A_U18 +++	C2	L1 - L5	1-3	O1, O3, O4
EK 4	TR2A_K01 +++	C1	W2, W3, W6, L4	1-3	O1, O3, O4

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Mieczysław Dziubiński
<b>Adres e-mail:</b>	m.dziubinski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 23-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	15
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do pracy z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z rozwiązaniami technicznymi mającymi na celu ochronę zdrowia i bezpieczeństwo pożarowe.
<b>C3</b>	Przygotowanie studentów do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Świadomość strat materialnych i niematerialnych ponoszonych w wyniku wypadku przy pracy.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	ma pogłębioną i uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa ruchu środków transportu oraz posiada ogólną wiedzę dotyczącą likwidacji szkód komunikacyjnych
<b>EK 2</b>	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK4</b>	jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wiadomości wprowadzające. Podstawowe pojęcia: ochrona pracy, ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy. Prawna ochrona pracy. Ochrona pracy w Polsce i Unii Europejskiej. Organizacyjny system ochrony pracy w Polsce. Zadania pracodawców oraz prawa i obowiązki pracowników w zakresie bhp.
<b>W2</b>	Podstawowe przepisy kształtowania warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

<b>W3</b>	Główne zagrożenia w środowisku pracy: wypadki przy pracy, choroby zawodowe.
<b>W4</b>	Środki ochrony indywidualnej. Ocena ryzyka zawodowego.
<b>W5</b>	Ochrona przeciwpożarowa budynków
<b>W6</b>	Procedury alarmowania i udzielania pomocy przedmedycznej.
<b>W7</b>	Bezpieczeństwo użytkowania maszyn. Certyfikacja. Ocena zgodności wyrobów w Polsce i UE. Znakowanie wyrobów znakiem CE.
<b>W8</b>	Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: układ człowiek-praca, materialne warunki pracy, fizjologiczne aspekty procesu pracy.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z wykładów w formie testu	60%
<b>Literatura podstawowa</b>		
<b>1</b>	Ustawa z dnia 4 maja 2019 r. - Kodeks pracy	
<b>2</b>	Rączkowski B.: BHP w praktyce. ODDK, Gdańsk 2018	
<b>3</b>	Przybyliński B.: BHP i ergonomia. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2012.	
<b>Literatura uzupełniająca</b>		
<b>1</b>	www.nop.ciop.pl	

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	15
Udział w wykładach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	10
Przygotowanie do zajęć	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	25
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	1

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	TR 2A_W08+++	C1, C2,C3	W1÷ W9	1	O1
<b>EK 2</b>	TR 2A_W13++	C1, C2,C3	W1÷ W9	1	O1
<b>EK 3</b>	TR 2A_U16+++	C1, C2, C3	W1÷ W9	1	O1
<b>EK 4</b>	TR 2A_K03++	C1, C2, C3	W1÷ W9	1	O1

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Aneta Tor-Świątek
<b>Adres e-mail:</b>	a.tor@pollub.pl
<b>Jednostka</b>	Katedra Technologii i Przetwórstwa Tworzyw Polimerowych, Wydział

<b>organizacyjna:</b>	Mechaniczny
-----------------------	-------------

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Informacja Naukowa
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 24-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	2
Wykład	2
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	0
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów ze źródłami informacji naukowej, w tym z drukowanymi i elektronicznymi zasobami Biblioteki PL oraz elektronicznymi zasobami informacyjnymi dostępnymi w Internecie;
<b>C2</b>	Przedstawienie sposobów wyszukiwania literatury w zasobach elektronicznych;
<b>C3</b>	Poznanie metod zarządzania informacją naukową pobraną z różnych źródeł (programy do zarządzania literaturą);
<b>C4</b>	Przedstawienie sposobów weryfikacji rezultatów wyszukiwania, ich selekcji i zastosowania w pracy zgodnie z zasadami etyki i prawa autorskiego;
<b>C5</b>	Poznanie zasad tworzenia bibliografii załącznikowej i wykorzystywania menadżera bibliografii
<b>C6</b>	Zapoznanie ze źródłami informacji normalizacyjnej i patentowej

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Znajomość podstawowych technik informacyjnych
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	student posiada wiedzę niezbędną do wykorzystywania drukowanych zbiorów Biblioteki Politechniki Lubelskiej
<b>EK 2</b>	student posiada wiedzę niezbędną do korzystania z portali wiedzy, bibliotek cyfrowych, baz danych i naukowych serwisów internetowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 3</b>	student posiada umiejętność użytkowania narzędzi wyszukiwawczych komputerowych katalogów bibliotecznych, elektronicznych zasobów wiedzy oraz baz danych.
<b>EK 4</b>	student posiada umiejętność organizowania swojego warsztatu informacyjnego niezbędnego do pracy naukowej
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	student posiada kompetencje świadomego wyboru i korzystania z drukowanych zasobów bibliotecznych i zasobów elektronicznych, niezbędnych w procesie kształcenia i samokształcenia

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
<b>Treści programowe</b>	
<b>W1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ogólne informacje o zasobach informacyjnych. Rodzaje źródeł informacyjnych. Drukowane i elektroniczne źródła informacji naukowej. Języki informacyjno-wyszukiwawcze. Klasyfikacja dziedzinowa na przykładzie wybranych baz danych. Indeksy słów kluczowych. Zasady tworzenia zapytań z zastosowaniem operatorów Bool'a. Podstawowe i zaawansowane wyszukiwanie w Google Scholar.</li> <li>Katalogi centralne w Polsce i na świecie - NUKAT, KaRo, WorldCat - prezentacja katalogów i ich rola w lokalizowaniu źródeł. Przykładowe wyszukiwania.</li> <li>Katalogi biblioteczne, a bibliograficzne bazy danych - podobieństwa i różnice.</li> <li>Biblioteki cyfrowe. Kolekcje skryptów, podręczników i prac dyplomowych.</li> <li>Repozytoria uczelniane i inne zasoby Open Access</li> <li>Pełnotekstowe bazy danych: e-czasopisma i e-książki - E-Czytelnia na stronie Biblioteki Politechniki Lubelskiej.</li> <li>Informacja normalizacyjna i patentowa. Prezentacja baz normalizacyjnych i patentowych (polskich, europejskich, amerykańskich).</li> <li>Wykorzystanie literatury zgodnie z zasadami etyki naukowej oraz poszanowania prawa autorskiego. Bibliografia załącznikowa: opis bibliograficzny, cytowania i przypisy.</li> <li>Możliwości zapamiętania danych, tworzenie alertów, eksport danych do innych programów. Lokalizowanie wyszukanych źródeł i dostęp do nich.</li> <li>Tworzenie własnych baz bibliograficznych. Zarządzanie literaturą - menadżer bibliografii.</li> </ul>
<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie - test	70%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Dyplom z internetu: jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe? / Kazimierz Pawlik, Radosław Zenderowski. Warszawa, 2013.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Poradniki i instrukcje w zakładce „dla studentów” <a href="http://www.biblioteka.pollub.pl/dlastudentow">www.biblioteka.pollub.pl/dlastudentow</a>
<b>2</b>	<a href="http://biblioteka.pollub.pl">http://biblioteka.pollub.pl</a>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	
udział w wykładach	2
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	2
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	0

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>

	<b>uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_W20+++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_W20+++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 3</b>	TR2A_U01 +++ TR2A_U02 ++ TR2A_U05 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U10 ++ TR2A_U12+++ TR2A_U15++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 4</b>	TR2A_U01 +++ TR2A_U02 ++ TR2A_U05 ++ TR2A_U06 ++ TR2A_U10 ++ TR2A_U12+++ TR2A_U15++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_K04 ++ TR2A_K05 ++ TR2A_K06 ++	C1-C6	W1, ĆW1	1, 2	O1

<b>Autor programu:</b>	Mgr Hanna Celoch
<b>Adres e-mail:</b>	h.celoch@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Biblioteka Politechniki Lubelskiej



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Transport materiałów niebezpiecznych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 3 25-01
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

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

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Znajomość właściwości fizyko-chemicznych materiałów będących przedmiotem procesów transportowych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów niebezpiecznych.
<b>2</b>	Umiejętność charakteryzowania zależności pomiędzy działalnością inżynierską w obszarze transportu a środowiskiem przyrodniczym.

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych, szczególnie w zakresie organizacyjno-prawnym oraz w zakresie optymalnego organizowania procesów transportu materiałów niebezpiecznych oraz zasad doboru właściwych środków transportu.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK2</b>	Potrafi- przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących organizację transportu materiałów niebezpiecznych uwzględniać aspekty pozatechniczne jak np. warunki środowiskowe i ochronę środowiska.
<b>EK3</b>	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie opracować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów planowanych i realizowanych zadań.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK4</b>	Ma świadomość potrzeby ciągłego doksztalcenia się oraz ważność pozatechnicznych, w tym ekologicznych i prawnych skutków działalności inżynierskiej w obszarze transportu materiałów niebezpiecznych.

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Wprowadzenie do problematyki transportu materiałów niebezpiecznych.

	Podstawowe definicje, pojęcia.
W2	Zasady klasyfikacji materiałów niebezpiecznych. Procedury klasyfikacyjne (kryteria, metody badań). Oznakowania materiałów niebezpiecznych.
W3	Przepisy krajowe i międzynarodowe regulujące transport materiałów niebezpiecznych (ADR, RID, ADN, IMDG, ICA). Podział materiałów według zagrożeń.
W4	Przewozy towarów i materiałów niebezpiecznych. Przepisy drogowe regulujące przewóz materiałów niebezpiecznych. Opakowania materiałów niebezpiecznych.
W5	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
W6	Czynniki ryzyka i ocena ryzyka w transporcie materiałów niebezpiecznych. Zasady organizacji przewozów.
W7	Sposoby i techniki mocowania towarów niebezpiecznych.
W8	Przewozy kolejowe ładunków niebezpiecznych. Transport lotniczy ładunków niebezpiecznych. Transport ładunków niebezpiecznych drogą morską.
<b>Forma zajęć - projekt</b>	
Treści programowe	
P1	Opracowanie założeń organizacyjnych i technicznych transportu wybranych materiałów niebezpiecznych w określonych warunkach terenowych.

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

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	51%
O2	Zaliczenie projektu	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne. Transport w praktyce. ADR 2011-2013 wyd. Net Polska. Warszawa 2011
2	Kwaśniewski S (et.al.): Ładunki niebezpieczne w transporcie towarów. Wyd. Politechnika Wroclawska, 2014
3	Umowa europejska ADR 2011-2013 tekst oficjalny. T. I i II 2011. Wyd. Net Polska, Warszawa 2011
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Grzegorz K., Buchar R., Towary niebezpieczne - transport w praktyce, ADR, Błonie 2011
2	Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), Genewa 2010,
3	Grzegorz K., Buchar R.: Towary niebezpieczne - transport drogowy

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45

udział w wykładach	15
udział w zajęciach projektowych	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Przygotowanie się do zajęć projektowych	20
Przygotowanie się do wykładów	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W13+++ TR2A_W18+++	C1, C2	W1-W8	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_U02++	C1, C2	P1	2	O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U03++	C1, C2	P1	2	O2
<b>EK4</b>	TR2A_U10++ TR2A_U15+++ TR2A_K01+ TR2A_K03+	C1,C2 C1,C2	W1-W8 P1	1,2	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Barbara Sykut
<b>Adres e-mail:</b>	b.sykut@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Zrównoważony rozwój transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	specjalnościowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 2 26-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	egzamin
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Pogłębienie wiedzy z zakresu zasad i celów zrównoważonego rozwoju transportu. Zapoznanie ze wskaźnikami jego oceny, działaniami na rzecz zrównoważonego transportu oraz z kosztami zewnętrznymi transportu, ich estymacją i strategią internalizacji.
<b>C2</b>	Zapoznanie z działaniami służącymi osiągnięciu stanu zrównoważenia rozwoju transportu, w tym w zakresie liberalizacji rozwoju rynku transportowego, obniżania kosztów zewnętrznych transportu i podnoszenia wartości dodanej sektora transportu.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Podstawowa wiedza z zakresu funkcjonowania i ochrony środowiska przyrodniczego oraz systemów transportowych. Znajomość podstaw mechaniki, fizyki i chemii.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada pogłębioną, uporządkowaną wiedzę na temat wzajemnych relacji transport – środowisko, zasad i celów zrównoważonego rozwoju transportu oraz metod zapobiegania i ograniczania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko.
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 2</b>	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań projektowych z zakresu transportu, uwzględniać jego wielokierunkowy wpływ na środowisko. Potrafi programować działania w kierunku ograniczenia skutków transportu na środowisko.
<b>EK 3</b>	Potrafi analizować dane z literatury i innych dostępnych źródeł informacji oraz formułować wnioski.
<b>EK 4</b>	Potrafi samodzielnie formułować rozwiązania problemów i pracować w zespole.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 5</b>	Jest gotów do rozumienia pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera transportu oraz skutków oddziaływania transportu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

**Treści programowe przedmiotu**

<b>Forma zajęć - wykłady</b>
------------------------------

Treści programowe	
W1	Zrównoważony rozwój transportu - znaczenie pojęcia, zasady i cele. Zrównoważony transport. Transport zrównoważony środowiskowo. Instrumenty i kierunki działań na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu.
W2	Wskaźniki dla oceny poziomu zrównoważonego rozwoju transportu.
W3	Koszty zewnętrzne transportu.
W4	Wskaźniki zrównoważonego rozwoju na przykładzie firmy transportowo-spedycyjnej.
W5	System internalizacji kosztów zewnętrznych wynikających z eksploatacji środków transportu drogowego.
W6	Ujęcie modelowe zrównoważonego rozwoju transportu.
W7	Działania w kierunku osiągnięcia stanu zrównoważenia rozwoju transportu. Liberalizacja transportu drogowego. Przedsięwzięcia w celu obniżania kosztów zewnętrznych transportu.
W8	Zastosowanie biopaliw i innych paliw alternatywnych i niekonwencjonalnych w transporcie w dążeniu do obniżenia emisji zanieczyszczeń z transportu.
W9	Działania w kierunku optymalizacji multimodalnych łańcuchów logistycznych, w tym prowadzące do wzrostu wykorzystania energooszczędnych środków transportu.
W10	Systemy informacji i zachęty rynkowe służące poprawie efektywności korzystania z transportu i infrastruktury transportowej.
W11	Regulacje prawne służące promowaniu ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego.
W12	Instalacje ochrony wód i gleb przed zanieczyszczeniami generowanymi przez transport służące zrównoważonej mobilności.

#### Forma zajęć - ćwiczenia

Treści programowe	
ĆW1	Omówienie założeń do wykonania projektu doboru urządzeń zmniejszających szkodliwy wpływ na środowisko transportu drogowego.
ĆW2	Obliczenia poprzedzające dobór urządzeń (osadniki i separatory substancji ropopochodnych) do ochrony wód i gleb.
ĆW3	Dobór osadników do podczyszczania ścieków opadowych z powierzchni dróg, placów transportowych i magazynowych oraz ścieków technologicznych z myjni pojazdów.
ĆW4	Dobór separatorów substancji ropopochodnych ze ścieków opadowych z powierzchni dróg, powierzchni obiektów transportowych oraz z myjni środków transportu.
ĆW5	Obliczenia kosztów zewnętrznych wynikających z eksploatacji środków transportu drogowego.
ĆW6	Obliczenia wysokości opłat służących internalizacji kosztów zewnętrznych transportu. Środowiskowe wskaźniki zrównoważonego rozwoju transportu.
ĆW7	Obliczenia kosztów zużycia energii w całym cyklu użytkowania pojazdów. Wskaźniki zrównoważenia według gałęzi transportu.

#### Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Ćwiczenia przedmiotowe.

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie egzaminu	60%

O3	Wykonanie ćwiczeń przedmiotowych	100%
----	----------------------------------	------

Literatura podstawowa	
1	Pawłowska B.: Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych procesów społeczno-gospodarczych. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013.
2	Borys T.: Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok-Warszawa 2005.
3	Wojewódzka-Król K., Załoga E.: Transport. Nowe wyzwania. Wyd. PWN, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Głowacki P., Szczeciński S.: Transport lotniczy. Zagrożenia ekologiczne oraz sposoby ich ograniczania. Wyd. Naukowe Instytutu Lotnictwa. Warszawa 2013.
2	Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wyd. ITE, Polit. Poznańska 2004.
3	Kabus J., Strulak-Wójcikiewicz R., Murzyńska A.: Logistyczne aspekty transportu. Innowacje – zrównoważony rozwój – bezpieczeństwo. Wyd. Nauk. SOPHIA, Katowice 2016.
4	Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Wrocławia, <a href="http://www.slideshare.net/Wroclaw/plan-zrwnowaonego-rozwoju-publicznego-transportu-zbiorowego-we-wrocawiu">http://www.slideshare.net/Wroclaw/plan-zrwnowaonego-rozwoju-publicznego-transportu-zbiorowego-we-wrocawiu</a> ; dostęp 20.09.2016.
5	Stańczak-Strząska M.: Ochrona środowiska w transporcie, wybrane zagadnienia. Politechnika Krakowska, Kraków 2007.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	30
Wykonanie zadań w ramach ćwiczeń przedmiotowych	10
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie do egzaminu	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_W06++ TR2A_W10++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12	1, 2	O1, O2, O3
EK 2	TR2A_U 10++	C1, C2	ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	1, 2	O1, O2, O3

<b>EK 3</b>	TR2A_U01++	C1, C2	ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	2	O1, O3
<b>EK 4</b>	TR2A_U02+	C1, C2	ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7	2	O1, O3
<b>EK 5</b>	TR2A_K01++ TR2A_K02++	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, ĆW1, ĆW3, ĆW5, ĆW6, ĆW7	1, 2	O1, O2, O3

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Halina Marczak
<b>Adres e-mail:</b>	h.marczak@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Projektowanie nadwozi pojazdów użytkowych
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 27-0_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	60
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie poszerzonej wiedzy na temat metod projektowania, stosowanych materiałów oraz konstruowania nadwozi specjalistycznych wykorzystywanych w kołowych środkach transportu: samochodach ciężarowych, naczepach i przyczepach
<b>C2</b>	Poszerzenie wiedzy z zakresu zastosowań różnorodnych pojazdów użytkowych
<b>C3</b>	Zdobycie praktycznych umiejętności związanych z doбором, konstruowaniem i eksploatacją nadwozi pojazdów użytkowych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza w zakresie projektowania, budowy i wytwarzania maszyn zwłaszcza kołowych środków transportu – samochodów ciężarowych i pojazdów użytkowych
<b>2</b>	Wiedza w zakresie wymagań normatywnych oraz najważniejszych tendencji rozwojowych w branży kołowych środków transportu
<b>3</b>	Umiejętność odczytu, opracowania i weryfikacji dokumentacji technicznej
<b>4</b>	Umiejętność projektowania, badań i przeprowadzania pomiarów i obliczeń w odniesieniu do obiektów technicznych, zwłaszcza kołowych środków transportu
<b>5</b>	Umiejętność analizy i oceny wyników obliczeń oraz wyciągania z nich wniosków

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia technicznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych uwarunkowań funkcjonowania kołowych środków transportu
<b>EK 2</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat kierunków rozwoju konstrukcji i uwarunkowań związanych z eksploatacją pojazdów użytkowych
<b>EK 3</b>	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę na temat zasad projektowania, konstruowania i eksploatacji nadwozi specjalistycznych pojazdów użytkowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK4</b>	W zależności od obszaru zastosowania potrafi dobierać komponenty składowe oraz wykonywać obliczenia elementów nadwozi pojazdów użytkowych
<b>EK5</b>	Potrafi dokonać obliczeniowej weryfikacji parametrów techniczno-eksploatacyjnych pojazdów i ocenić jakościowo i ilościowo uzyskane wyniki obliczeń
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Ma świadomość pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, odpowiedzialności za podejmowanie decyzji, umiejętności pracy w zespole



<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	Klasyfikacja, definicje oraz pojęcia związane z kołowymi środkami transportu. Wymagania i oczekiwania klientów usług transportowych realizowanych za pośrednictwem kołowych środków transportu.
<b>W2</b>	Najważniejsze typy kołowych środków transportu, uwarunkowania normatywne; warunki eksploatacji kołowych środków transportu
<b>W3</b>	Nadwozia pojazdów użytkowych: klasyfikacja, szczegóły konstrukcyjne
<b>W4</b>	Osprzęt dodatkowy pojazdów użytkowych: układy wywrotu, agregaty chłodnicze, podesty załadownicze, żurawie załadunkowe, agregaty chłodnicze
<b>W5</b>	Metodyka projektowania nadwozi specjalistycznych
<b>W6</b>	Współczesne kierunki rozwoju konstrukcji nadwozi specjalistycznych pojazdów użytkowych
<b>Forma zajęć - projektowanie</b>	
Treści programowe	
<b>P1</b>	Zapoznanie z podstawowymi narzędziami stosowanymi w projektowaniu nadwozi
<b>P2</b>	Wyznaczanie głównych parametrów użytkowych dla określonych typów nadwozi
<b>P3</b>	Opracowania dokumentacji konstrukcyjnej dla różnych typów nadwozi
<b>P4</b>	Dobór osprzętu i wyposażenia dodatkowego
<b>P5</b>	Opracowanie projektowej dokumentacji technicznej nadwozia

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Projektowanie oparte o klasyczne rozwiązywanie zadań i analizę dokumentacji technicznej
<b>3</b>	Projektowanie przy wykorzystaniu specjalistycznych programów komputerowych

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
<b>O1</b>	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%
<b>O2</b>	Wykonanie projektu	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Prochowski L., Żukowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. WKiŁ 2011
<b>2</b>	Prochowski L., Żukowski A.: Technika transportu ładunków. WKiŁ 2009
<b>3</b>	Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W.: Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy kompendium wiedzy praktycznej. Tom I/II. Wyd. Systherm 2007/2008.
<b>4</b>	Rusiński E.: Zasady projektowania konstrukcji nośnych pojazdów samochodowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.
<b>5</b>	Branżowe czasopisma specjalistyczne, np.: Samochody Specjalne, Transport - Technika Motoryzacyjna, Polski Traker.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>6</b>	Dokumentacja techniczna producentów pojazdów użytkowych i nadwozi
<b>7</b>	Zwierzycki W., Bieńczak K.: Pojazdy chłodnicze w transporcie żywności. Systherm 2005.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	60

udział w wykładach	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	15
opracowanie projektu	8
przygotowanie do zaliczenia	7
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	3

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	TR2A_W07 +++ TR2A_W18 ++ TR2A_U01+++ TR2A_U13++	C1, C2	W1-W6	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 2</b>	TR2A_W09 ++ TR2A_U12+++	C1, C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_W03+ ++ TR2A_W12 +++ TR2A_U14+++	C1, C2, C3	W1-W10 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 4</b>	TR2A_W07 +++ TR2A_U03++	C1, C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 5</b>	TR2A_U17 +++ TR2A_U19+++	C1, C2, C3	W1-W10 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01 ++ TR2A_K05++	C2, C3	W1-W6 P1-P5	1, 2, 3	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr inż. Dariusz Piernikarski
<b>Adres e-mail:</b>	d.piernikarski@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język angielski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/ język angielski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka angielskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabycie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie. Znajomość języka angielskiego na poziomie B1.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

	Treści programowe
--	-------------------

ĆW1	Pojazdy specjalnego przeznaczenia.
ĆW2	Transport publiczny.
ĆW3	Zwiększenie efektywności transportu publicznego.
ĆW4	Transport drogowy.
ĆW5	Problemy w transporcie drogowym.
ĆW6	Drogi płatne i autostrady.
ĆW7	Bezpieczeństwo na autostradach.
ĆW8	Sieć drogowa w Europie.
ĆW9	Ruch prawo i lewostronny w Europie i na świecie.
ĆW10	Pisanie raportów, zestawień, podsumowań.
ĆW11	Transport kolejowy. Sieć kolejowa w Europie.
ĆW12	Transkontynentalna sieć kolejowa.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Transport and Logistics M. Bednarska-Wnęk, A. Kwiecińska, Politechnika Krakowska 2004
2	D. Bonamy, Technical English 2 coursebook, Pearson Longman 2008
3	D. Bonamy, Technical English 3 coursebook, Pearson Longman 2011
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
6	English Vocabulary in Use - upper-intermediate & advanced. Cambridge University Press.
7	R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK5</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska, mgr Barbara Miłosz, mgr Dorota Malarska-Zwolińska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl; d.zwolinska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

Wiedza	
<b>1</b>	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B2

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
<b>ĆW1</b>	Budowa sieci kolejowej.
<b>ĆW2</b>	Eurotunel.
<b>ĆW3</b>	Transport lotniczy.
<b>ĆW4</b>	Transport morski.
<b>ĆW5</b>	Utrwalenie czasów gramatycznych.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawdzianów pisemnych	51%
O2	Zaliczenie prac pisemnych lub wypowiedzi ustnych	51%

Literatura podstawowa	
1	Deutsch fuer Profis, Klett
2	Funk, Kuhn, Demme, Studio d A2 lub B1, Cornlesen
Literatura uzupełniająca	
6	Orientierung im Beruf A2, Langenscheidt
7	Wirtschaftskommunikation Deutsch-Materialien, Klett

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4	1	O1,O2
EK 2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5	1	O1,O2
EK 3	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4,	1	O1,O2

			ĆW5		
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Mgr Andrzej Nikitiuk
<b>Adres e-mail:</b>	a.nikitiuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL



**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język rosyjski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 28-3_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/język rosyjski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem rosyjskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie. Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1.
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Jest gotów do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowanie zadania.

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

**Treści programowe**

<b>ĆW1</b>	Pojazdy specjalnego przeznaczenia.
<b>ĆW2</b>	Transport publiczny.
<b>ĆW3</b>	Zwiększenie efektywności transportu publicznego.
<b>ĆW4</b>	Transport drogowy.

ĆW5	Problemy w transporcie drogowym.
ĆW6	Drogi płatne i autostrady.
ĆW7	Bezpieczeństwo na autostradach.
ĆW8	Sieć drogowa w Europie.
ĆW9	Ruch prawo i lewostronny w Europie i na świecie.
ĆW10	Pisanie raportów, zestawień, podsumowań.
ĆW11	Transport kolejowy. Sieć kolejowa w Europie.
ĆW12	Transkontynentalna sieć kolejowa.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

Literatura podstawowa	
1	Rosyjski w tłumaczeniach gramatyka 1, Katarzyna Łukasiak, Jacek Sawiński
2	Autorskie materiały dydaktyczne z zakresu specjalistycznego języka technicznego.
Literatura uzupełniająca	
3	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu
4	Podręcznik do nauki języka rosyjskiego Beseda, Anna Pado

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
projektowanie	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl;
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język angielski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-1_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski/ język angielski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka angielskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabycie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
<b>EK5</b>	Potrafi brać udział w dyskusji, analizować i rozwiązywać problemy.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

	Treści programowe
--	-------------------

ĆW1	Budowa sieci kolejowej
ĆW2	Eurotunel.
ĆW3	Budowa najdłuższego tunelu kolejowego w Europie.
ĆW4	Słynne pociągi pasażerskie.
ĆW5	Transport lotniczy.
ĆW6	Główne problemy w transporcie lotniczym.
ĆW7	Transport morski.
ĆW8	Transport a ochrona środowiska.
ĆW9	Mniej powszechne środki transportu.
ĆW10	Przyszłość transportu w Polsce i na świecie
ĆW11	Tłumaczenie tekstu z wybranej dziedziny transportu.
ĆW12	Prezentacja wybranego tematu z dziedziny transportu.
ĆW13	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
<b>Symbol metody oceny</b>	<b>Opis metody oceny</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
O1	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
O2	Prezentacja multimedialna.	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Transport and Logistics M. Bednarska-Wnęk, A. Kwiecińska, Politechnika Krakowska 2004
2	D. Bonamy, Technical English 2 coursebook, Pearson Longman 2008
3	D. Bonamy, Technical English 3 coursebook, Pearson Longman 2011
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
6	English Vocabulary in Use - upper-intermediate & advanced. Cambridge University Press.
7	R. Murphy, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press.

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
projektowanie	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK1</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK2</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK3</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK5</b>	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
<b>EK6</b>	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	mgr Monika Szabelska, mgr Barbara Miłosz, mgr Dorota Malarska-Zwolińska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl; d.zwolinska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	
Wykład	
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>C2</b>	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

**Wiedza**

<b>1</b>	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B2
----------	--

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.
<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - ćwiczenia**

Treści programowe

<b>ĆW1</b>	Mercedes- A- Klasse.
<b>ĆW2</b>	Środki transportu publicznego.
<b>ĆW3</b>	Etapy produkcji samochodów.
<b>ĆW4</b>	Tłumaczenie i prezentacja własnego tekstu technicznego.
<b>ĆW5</b>	Utrwalenie czasów gramatycznych strony biernej.

**Metody dydaktyczne**

1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne
---	--

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawdzianów pisemnych	51%
O2	Zaliczenie prac pisemnych lub wypowiedzi ustnych	51%

Literatura podstawowa	
1	Deutsch fuer Profis, Klett
2	Funk, Kuhn, Demme, Studio d A2 lub B1, Cornlesen
Literatura uzupełniająca	
6	Orientierung im Beruf A2, Langenscheidt
7	Wirtschaftskommunikation Deutsch-Materialien, Klett

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
projektowanie	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2</b>

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
EK 2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5	1	O1,O2
EK 3	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4,	1	O1,O2



			ĆW5		
<b>EK 4</b>	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2
<b>EK 5</b>	TR2A_K03++	C1,C2	ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5	1	O1,O2

<b>Autor programu:</b>	Mgr Andrzej Nikitiuk
<b>Adres e-mail:</b>	a.nikitiuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Studium Języków Obcych PL

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

<b>Przedmiot:</b>	Język rosyjski
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obieralny
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 2 29-2_1
<b>Rok:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład:	
Ćwiczenia:	30
Laboratorium:	
Projekt:	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Przygotowanie studentów do wykorzystania znajomości języka rosyjskiego w środowisku zawodowym w zakresie zaawansowanym.
<b>C2</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności potrzebnych w środowisku pracy typu: rozmowy telefoniczne, negocjacje, udział w zebraniach, itd.
<b>C3</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności rozumienia ze słuchu, czytania ze zrozumieniem, poprawnego formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych.
<b>C4</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności pracy z tekstem fachowym – tłumaczenie, korzystanie z fachowej literatury.
<b>C5</b>	Rozszerzenie i uzupełnienie umiejętności wymaganych w dyskusji.
<b>C6</b>	Nabywanie umiejętności pracy samodzielnej i w zespole.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Poziom B2 w zakresie słownictwa i gramatyki w mowie i piśmie.
----------	---

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
	nie dotyczy
	W zakresie umiejętności:
<b>EK1</b>	Potrafi praktycznie posługiwać się słownictwem biznesowym i technicznym w zakresie zaawansowanym.
<b>EK2</b>	Posiada umiejętności analizowania tekstów i rozwiązywania związanych z nimi zadań w zakresie zaawansowanym.
<b>EK3</b>	Potrafi stosować poznane struktury gramatyczne w wypowiedziach ustnych i pisemnych w zakresie zaawansowanym.

<b>EK4</b>	Potrafi pracować z tekstem fachowym na poziomie zaawansowanym.
<b>EK5</b>	Potrafi brać udział w dyskusji, analizować i rozwiązywać problemy.
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK6</b>	Posiada umiejętności pracy samodzielnej i w zespole (praca w parach, grupach).

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć: ćwiczenia

	Treści programowe:
<b>ĆW1</b>	Budowa sieci kolejowej
<b>ĆW2</b>	Eurotunel.
<b>ĆW3</b>	Budowa najdłuższego tunelu kolejowego w Europie.
<b>ĆW4</b>	Słynne pociągi pasażerskie.
<b>ĆW5</b>	Transport lotniczy.
<b>ĆW6</b>	Główne problemy w transporcie lotniczym.
<b>ĆW7</b>	Transport morski.
<b>ĆW8</b>	Transport a ochrona środowiska.
<b>ĆW9</b>	Mniej powszechne środki transportu.
<b>ĆW10</b>	Przyszłość transportu w Polsce i na świecie
<b>ĆW11</b>	Tłumaczenie tekstu z wybranej dziedziny transportu.
<b>ĆW12</b>	Prezentacja wybranego tematu z dziedziny transportu.
<b>ĆW13</b>	Utrwalenia, powtórki, sprawdziany.

#### Metody dydaktyczne

1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.
---	---

#### Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Kolokwium pisemne końcowe.	51%
<b>O2</b>	Prezentacja multimedialna.	100%

#### Literatura podstawowa

1	Rosyjski w tłumaczeniach gramatyka 1, Katarzyna Łukasiak, Jacek Sawiński
2	Autorskie materiały dydaktyczne z zakresu specjalistycznego języka technicznego.

#### Literatura uzupełniająca

1	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu
2	Podręcznik do nauki języka rosyjskiego Beseda, Anna Pado

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą w tym:</b>	30
Udział w ćwiczeniach:	30
<b>Praca własna studenta w tym:</b>	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych:	4
Samodzielne opracowanie tekstów anglojęzycznych związanych ze studiowanym kierunkiem:	4
Przygotowanie wypowiedzi ustnych:	4
Ćwiczenie omawianych struktur gramatycznych	4
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianów:	4
<b>Łączny czas pracy studenta:</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK2	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK3	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK4	TR2A_U04+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK5	TR2A_U01+ TR2A_U06++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2
EK6	TR2A_K03++	C1,C2,C3, C4,C5,C6	ĆW1-ĆW13	1	O1,O2

<b>Autorzy programu:</b>	mgr Monika Szabelska
<b>Adres e-mail:</b>	m.szabelska@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna</b>	Studium Języków Obcych

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Technologia napraw środków transportu
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 2 30-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cel przedmiotu**

<b>C1</b>	Zdobycie wiedzy z zakresu metod przeprowadzania napraw środków transportu
<b>C2</b>	Poznanie technik i technologii weryfikacji i regeneracji części oraz podzespołów
<b>C3</b>	Zdobycie umiejętności praktycznych z zakresu wybranych metod napraw środków transportu

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Formalne: kompetencje z zakresu budowy i eksploatacji środków transportu
<b>2</b>	Wstępne: zna elementy eksploatacji środków transportu i tribologii

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Ma wiedzę w zakresie metod napraw środków transportu
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 2</b>	Potrafi i formułować opinie dotyczące stanu technicznego oraz koniecznych napraw środków transportu
<b>EK 3</b>	Potrafi korzystać z systemów informatycznych w procesie napraw środków transportu
<b>EK 4</b>	Potrafi analizować pojazdy i maszyny robocze pod kątem ich przydatności do danych warunków terenowych oraz ich osiągnięć
<b>EK 5</b>	Potrafi posługiwać się narzędziami pomiarowymi do weryfikacji części oraz potrafi analizować stan techniczny elementów i podzespołów na podstawie wyników pomiarów weryfikacyjnych
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 6</b>	Ma świadomość znaczenia nabytej wiedzy i umiejętności w aspekcie podnoszenia poziomu kultury technicznej w społeczeństwie

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

	Treści programowe
<b>W1</b>	Rodzaje napraw. Zakres czynności naprawczych. Naprawy główne. Etapy procesu naprawczego.
<b>W2</b>	Weryfikacja i selekcja części. Wymiana części. Mycie w technologii napraw.
<b>W3</b>	Regeneracja części metodami spawalniczymi

<b>W4</b>	Regeneracja części metodami powlekania galwanicznego oraz metalizacji natryskowej, napawania plazmowego.
<b>W5</b>	Regeneracja części metodami obróbki mechanicznej, plastycznej oraz przez zastosowanie tworzyw sztucznych
<b>Forma zajęć – laboratoria</b>	
Treści programowe	
<b>L1</b>	Weryfikacja i naprawa układu tłok – cylinder – pierścienie silnika spalinowego
<b>L2</b>	Weryfikacja i naprawa wału korbowego
<b>L3</b>	Weryfikacja i naprawa głowicy silnika
<b>L4</b>	Weryfikacja i naprawa skrzyni biegów
<b>L5</b>	Weryfikacja i naprawa mostu napędowego

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>2</b>	Ćwiczenia laboratoryjne – warsztatowe

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	Ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	100%
<b>O2</b>	Zaliczenie pisemne z wykładu	60%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	Hebda J., Eksploatacja pojazdów samochodowych
<b>2</b>	Abramek K., Uzdowski J., Eksploatacja techniczna i naprawa, WKiŁ Warszawa
<b>3</b>	Seria Pojazdy samochodowe, Warszawa, WKiŁ
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	Automobil Technische Zeitschrift
<b>2</b>	Automotive Engineering

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>45</b>
udział w wykładach	30
udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	<b>30</b>
przygotowanie do laboratorium	10
wykonanie sprawozdań	10
przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>75</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>3</b>

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>

<b>EK 1</b>	TR2A_W03++ TR2A_W07+++ TR2A_W14++	C1, 2, 3	W1 - W5	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_U03+++	C1, 2	W1 - 5 L1 - L5	1, 2	O1, O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U07+	C2, 3	W1 - 5 L1 - 5	1,2	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_U05++	C,1, 2, 3	W1 - 5 L1 - 5	1,2	O1
<b>EK 5</b>	TR2A_U03+++	C1, 2, 3	L1 - L5	2	O2
<b>EK 6</b>	TR2A_K01+++	C1, 2, 3	W1 - 5 L1 - 5	1,2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	Dr hab. inż. Jarosław Pytka, prof. PL
<b>Adres e-mail:</b>	j.pytka@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Pojazdów Samochodowych, Wydział Mechaniczny

**Karta (sylabus) przedmiotu**  
**Transport**  
Studia II stopnia

<b>Przedmiot:</b>	Systemy teleinformatyczne
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	TR 2 S 0 1 31-0_1
<b>Rok:</b>	2
<b>Semestr:</b>	3
<b>Forma studiów:</b>	Studia stacjonarne
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	2
<b>Sposób zaliczenia:</b>	zaliczenie
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski

**Cele przedmiotu**

<b>C1</b>	Zapoznanie studentów z koncepcją zarządzania zasobami w sieciach komputerowych wykorzystywanych w przemyśle
<b>C2</b>	Poznanie podstawowych metod i funkcji stosowanych w procesie zarządzania wykorzystywanych w systemach teleinformatycznych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji**

<b>1</b>	Wiedza z zakresu podstaw informatyki
<b>2</b>	Potrafi korzystać z systemów komputerowych i baz danych

**Efekty uczenia się**

	W zakresie wiedzy:
<b>EK 1</b>	Posiada wiedzę z zakresu elementów konfiguracji przemysłowych systemów sieciowych
	W zakresie umiejętności:
<b>EK 2</b>	Potrafi projektować strukturę sieci teleinformatycznej
<b>EK 3</b>	Potrafi ustalić kryteria dostępu do zasobów w sieci
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK 4</b>	Ma świadomość samodzielnego i kreatywnego tworzenia nowych rozwiązań teleinformatycznych

**Treści programowe przedmiotu**

**Forma zajęć - wykłady**

Treści programowe

<b>W1</b>	Techniki przesyłania informacji w teleinformatyce.
<b>W2</b>	Wykorzystanie systemów multimedialnych do wymiany informacji.
<b>W3</b>	Zarządzanie dostępem do zasobów w sieciach teleinformatycznych.
<b>W4</b>	Główne wymagania stawiane sieciom teleinformatycznym.
<b>W5</b>	Zasady budowy sieci teleinformatycznych wykorzystywanych w inżynierii mechanicznej.
<b>W6</b>	Administrowanie sieciami komputerowymi.
<b>W7</b>	Podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych.

**Forma zajęć - laboratoria**

Treści programowe

<b>L1</b>	Tworzenie jednostek organizacyjnych: instalowanie i konfigurowanie narzędzi
-----------	---



	administracyjnych; tworzenie jednostki organizacyjnej; przenoszenie obiektów w sieci.
L2	Zarządzanie kontami użytkowników i komputerów: tworzenie kont użytkowników; tworzenie kont komputerów; modyfikowanie właściwości kont użytkowników i komputerów; włączanie i odblokowywanie kont użytkowników i komputerów; resetowanie kont użytkowników.
L3	Tworzenie grup i zarządzanie nimi: tworzenie grup; zarządzanie członkostwem grupy; modyfikowanie grup; korzystanie z grup domyślnych.
L4	Zarządzanie dostępem do zasobów: zarządzanie dostępem do folderów udostępnionych; określenie czynnych uprawnień.
L5	Wdrażanie inspekcji: włączanie i udostępnianie zasobów; zarządzanie dostępem do zasobów.
L6	Zarządzanie dostępem do obiektów w sieci teleinformatycznej.
L7	Konfiguracja systemu informatycznego – zadanie podsumowujące.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Metoda aktywizująca związana z praktycznym działaniem studentów w celu rozwiązania postawionego problemu

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium sprawdzającego	60%
O2	Uzyskanie pozytywnych ocen z zadań laboratoryjnych	100%

Literatura podstawowa	
1	J. C. Mackin, Tony Northrup: Egzamin MCTS 70-642: konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Serwer 2008. APN Promise, 2009.
2	Wójcik W.: Systemy teleinformatyczne. Politechnika Lubelska, 2011.

Literatura uzupełniająca	
1	J. C. Mackin, Ian MacLean: Wdrażanie, zarządzanie i obsługa infrastruktury sieciowej Microsoft® Windows Serwer™ 2003. APN PROMISE, 2004.
2	Pach A.: Sieci teleinformatyczne : wykłady. AGH, 2006.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	30
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	20
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego:	10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych:	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	50
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	<b>kierunku studiów</b>				
<b>EK 1</b>	TR2A_W04+ TR2A_W11+++	C1, C2	W1 - W7, L1	1	O1
<b>EK 2</b>	TR2A_U17+++	C1, C2	L1-L6	1, 2	O2
<b>EK 3</b>	TR2A_U17+++	C2	L1-L7	1, 2	O2
<b>EK 4</b>	TR2A_K05++	C2	L7	2	O2

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Jacek Domińczuk
<b>Adres e-mail:</b>	j.dominczuk@pollub.pl
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Katedra Technologicznych Systemów Informacyjnych, Wydział Mechaniczny