

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****A.1****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>WYBRANE PROBLEMY MATEMATYKI STOSOWANEJ</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr hab. Leszek Knopik prof. nadzw. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka w zakresie studiów inżynierskich</b>
Wymagania wstępne	<b>Umiejętność analizy, interpretacji i wnioskowania</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10E	10					4

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne, niezbędne do: 1.modelowania i analizy działania złożonych procesów transportowych w systemach logistycznych; 2.wyboru właściwych rozwiązań optymalizujących uzyskiwanie właściwego wyniku ekonomicznego.	K_W01	T2A_W01
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje. dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadnić opinie.	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

K1	Rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych;	K_W50	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia
---------------------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny lub ustny, zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Równania różniczkowe zwyczajne (pierwszego rzędu, liniowe, rzędu drugiego, liniowe rzędu drugiego, liniowe o stałych współczynnikach, równania n-tego rzędu równania nieliniowe i cząstkowe). Funkcje zespolone (ciągi i szeregi o wyrazach zespolonych, funkcja zespolona zmiennej rzeczywistej i zespolonej, pochodna funkcji zespolonej). Szeregi Fouriera (rozwijanie funkcji w szereg Fouriera, zespolony szereg Fouriera). Wybrane zagadnienia z geometrii analitycznej (prosta w $R^2$ , prosta i płaszczyzna w $R^3$ , krzywe stożkowe).
Ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań dotyczących równań różniczkowych zwyczajnych o zmiennych rozdzielonych, jednorodnych, liniowych, liniowych o stałych współczynnikach. Przykłady funkcji zespolonych o zmiennej rzeczywistej i zmiennej zespolonej. Przykłady rozwinięć funkcji w szeregi Fouriera. Rozwiązywanie zadań dotyczących prostej w $R^2$ i $R^3$ , prosta i płaszczyzna.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x	x	x			
U1	x					
K1	x	x				

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Żakowski W. Leksiński W. (1995) Matematyka, cz. IV, PWN Warszawa. 2. Kaczor J. W., Nowak M. T. (2005) Zadania z analizy matematycznej, Liczby rzeczywiste, ciągi i szeregi liczbowe PWN, Warszawa. 3. Kaczor J. W., Nowak M. T. (2005) Zadania z analizy matematycznej, Funkcje jednej zmiennej – rachunek różniczkowy, PWN, Warszawa. 4. Kaczor J. W., Nowak M. T. (2005) Zadania z analizy matematycznej, Całkowanie, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Lassak M, 1999, Matematyka dla studiów technicznych, Wektor, Bydgoszcz. 2. Lassak M, 2002, Zadania z analizy matematycznej, SUPREMUM, 2002

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	25
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25

Łączny nakład pracy studenta	100
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****A.2****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>METODY MATEMATYCZNE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr hab. Leszek Knopik prof. nadzw. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka w zakresie studiów inżynierskich</b>
Wymagania wstępne	<b>Umiejętność analizy, interpretacji i wnioskowania</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10	10					3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne, niezbędne do: 1.modelowania i analizy działania złożonych procesów transportowych w systemach logistycznych; 2.wyboru właściwych rozwiązań optymalizujących uzyskiwanie właściwego wyniku ekonomicznego.	K_W01	T2A_W01
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje. Dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadnić opinie.	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

K1	Rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych;	K_W50	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia
---------------------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Elementy rachunku prawdopodobieństwa (zmienna losowa i jej parametry, przykłady rozkładów prawdopodobieństwa, zmienna losowa wielowymiarowa i jej parametry). Metody statystyki matematycznej (estymacja parametrów rozkładów, weryfikacja hipotez statystycznych). Funkcje losowe (definicja funkcji losowej, parametry funkcji losowej, zastosowania funkcji losowych w technice). Matematyczne metody wspomaganie decyzji (przykłady zastosowania wspomaganie decyzji za pomocą technik komputerowych, przykłady podejmowania decyzji w transporcie).
Ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań dotyczących elementarnych zadań dotyczących rachunku prawdopodobieństwa. Zadania dotyczące rozkładów prawdopodobieństwa i ich parametrów. Zmienna losowa dwu i wielowymiarowa, parametry zmiennej losowej wielowymiarowej. Zastosowanie statystyki matematycznej do opracowania danych eksperymentalnych. Podstawowe testy statystyczne (parametryczne i nieparametryczne). Proste zadania z teorii podejmowania decyzji.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Magiera R. (2005) Modele i Metody Statystyki Matematycznej, część I Rozkłady i Symulacja Stochastyczna Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2. Jokiel-Rokita A. Magiera R. (2005) Modele i metody statystyki matematycznej w zadaniach. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 3. Bobrowski D. Łybacka K. (1996) Wybrane metody Wnioskowania Statystycznego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. 4. Borowski D. (1990) Probabilistyka w zastosowaniach technicznych WNT, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Krzyśko M. (1996) Statystyka Matematyczna Wydawnictwo UAM Poznań. 2. Gajek L. Kałuszka M. (1996) Wnioskowanie Statystyczne. WNT, Warszawa

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	20

Studiowanie literatury	25
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	85
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.3

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>PRAWO CYWILNE I HANDLOWE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy ➤ Inżynieria ruchu drogowego ➤ Organizacja transportu ➤ Inżynieria powypadkowa w transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr Tadeusz Żurek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Przepisy transportu drogowego</b>
Wymagania wstępne	<b>Zakres wiedzy – podstawowe informacje o prawie, jego podziale, stosowaniu i powstawaniu</b>

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E			10			2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie przepisów prawnych obejmujących i regulujących działalność transportową w tym odpowiedzialność przewoźnika w poszczególnych gałęziach transportu;	K_W08	T2A_W04 T2A_W07
W2	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów;	K_W13	T2A_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01 T2A_U12

U2	potrafi formułować postulaty przewozowe oraz udzielać odpowiedzi na nie z uwzględnieniem merytoryczności i słuszności;	K_U15	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;	K_K05	T2A_K05
K2	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z prezentacją, pokaz, dyskusja, prelekcja, omawianie zdarzeń w praktyce, prezentacja przykładów, nakreślenie wymogów i zakresu zadania projektowego

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, przygotowanie projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Rola prawa w wypełnianiu przez państwo swych funkcji. Prawne uporządkowanie sfery społecznej i gospodarczej. Gałęziowy podział prawa i przypisane mu organa wymiaru sprawiedliwości. Obszary stosowania prawa. Prawo cywilne i podstawowe akty prawne w tym zakresie. Inne źródła prawa cywilnego – akty normatywne, prawo zwyczajowe, zasady współżycia społecznego. Kodeks honorowy W. Bodziewicza. Nawiązanie stosunku cywilnoprawnego i czynności cywilnoprawne. Przedstawicielstwo, obowiązujące terminy i przedawnienie roszczeń. Umowa przewozu, umowa spedycji, umowa składu w k.c. Prawo handlowe i jego źródło. Pojęcia podstawowe występujące w prawie handlowym – przedsiębiorca, konsument. Rodzaje stron czynności handlowych. Czynności handlowe i zakres ich prowadzenia w drodze upoważnień. Formy organizacyjno-prawne podmiotów gospodarczych. Działalność not for profit. Skarb Państwa i jego udział w podmiotach gospodarczych. Umowy handlowe, ich rodzaje – odmiany. Zawieranie i rozwiązywanie umów, aneksy i protokoły dodatkowe. Spory i ich rozstrzygnięcie.
Ćwiczenia projektowe	Sądownictwo w sprawach gospodarczych. Opracowanie koncepcji i przebiegu zgłaszania roszczeń z tytułu zawartych umów gospodarczych /transportowych/ w oparciu o obowiązujący tryb postępowania i przepisy w wybranym zakresie z uwzględnieniem procedur odwoławczych.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1				x		
U2				x		
K1				x		
K2				x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Górski W., Wesołowski K.: 2003; Elementy prawa. Wstęp do prawa cywilnego, Wyd. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin. 2. Gniew B.: 2011; Prawo handlowe dla ekonomistów, Oficyna Wolters Kluwer Polska Sp z o.o., Warszawa.
-----------------------	---

	3. Koch A., Napierała J./red./: 2002; Prawo handlowe. Spółki handlowe. Umowy gospodarcze, Kantor Wydawniczy ZAKAMYCZ E. 4. Sobczak K./red./: 2002; Europejskie prawo gospodarcze w działalności przedsiębiorstw, Wyd. Difin, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Kurczalak K.: 2000; Prawo handlowe dla ekonomistów, PWE, Warszawa. 2. Harła A.G.: 2003; Wzory pism procesowych w sprawach cywilnych, Wyd. II, Ośrodek doradztwa i Szkolenia „TUR”, Jokatorów.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>55</b>
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.4

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	PSYCHOLOGIA SPOŁECZNA
Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom studiów	Drugiego stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Studia stacjonarne
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Organizacja transportu</li><li>➤ Transport drogowy</li><li>➤ Inżynieria ruchu drogowego</li><li>➤ Inżynieria powypadkowa w transporcie</li></ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Anna Michalska
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	12						2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów;	K_W13	T2A_W11
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i projektowaniem poszczególnych etapów produkcji transportowej integrować wiedzę pochodzącą z różnych dziedzin i źródeł;	K_U17	T2A_U01 T2A_U18
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;	K_K05	T2A_K05

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia, dyskusja, metoda przypadków.

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Referat
---------

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	
Wykład	Historia psychologii w zakresie podstawowym: podstawowe pojęcia, szkoły psychologiczne. Grupa i prawa w niej rządzące. Procesy percepcyjne. Motywacja. Emocje. Postrzeganie. Uzależnienia: alkohol, środki psychoaktywne, dopalacze i hazard.

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Aktywność na ćwiczeniach	Prezentacja Referat	Esej
W1		x				
U1					x	
U2					x	
K1				x		
K2				x		
K3				x		

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Strelau J., red. n., 2003. Psychologia. Podręcznik akademicki, Tom 2, GWP, Gdańsk. Terelak J. F., 1999. Psychologia menedżera, Difin, Warszawa. Tomaszewski T., (red.), 1992. Psychologia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Tyszka T., 2004. Psychologia ekonomiczna, GWP, Gdańsk. Zimbardo Ph. G., Ruch F.L., 1997. Psychologia i życie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Carson R.C., Butcher J.N., Mineka S., 2006. Psychologia zaburzeń, GWP, Gdańsk.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	50
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.5

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PODSTAWY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia stacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr Danuta Andrzejczyk</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Przedmioty z zakresu nauk społecznych</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza teoretyczna i praktyczna z zakresu nauk społecznych w zakresie istoty, prawidłowości i problemów funkcjonowania podmiotów gospodarczych i instytucji publicznych</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	12	5					3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów;	K_W28	T2A_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi oszacować koszty procesu przewozowego, usługi ładunkowej jak i spedycji;	K_U18	T2A_U14
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny
----------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium
-----------

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Przedsiębiorca, przedsiębiorczość i przedsiębiorstwo. Formy prowadzenia działalności gospodarczej. Aspekty prawno-organizacyjne towarzyszące powstawaniu przedsiębiorstwa. Przedsiębiorczość jako kompetencja współczesnego menedżera. Planowanie przedsięwzięć. Zapewnienie zasobów i warunków wdrażania przedsiębiorczych planów. Ryzyko i sposoby radzenia sobie z nim. Przedsiębiorczość a innowacyjność. Szacowanie spodziewanych wyników podejmowanych działań.
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>Grzegorzewska-Mischka E., Wyrzykowski W., 2009. Przedsiębiorczość, przedsiębiorca, przedsiębiorstwo. Book market</li><li>Kaczmarzyk K., 2008. Przedsiębiorczość jako sposób myślenia i działania. Promotor</li><li>Moczydłowski J., Pacewicz J., 2007. Przedsiębiorczość. Wydawnictwo Oświatowe FOSZE</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>Kapusta F., 2006. Przedsiębiorczość. Teoria i praktyka. WSZiB w Poznaniu Filia we Wrocławiu</li><li>Horosz P., Antoniuk A., 2008. Prawne podstawy przedsiębiorczości, Woltares Kluwer Polska</li></ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	25
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	80
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.6

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****a. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>WYCHOWANIE FIZYCZNE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Wykłady - dr Andrzej Kostencki, Ćwiczenia - mgr Adam Dahms, mgr Waldemar Zimniak, mgr Marek Roszak, mgr Monika Wiśniewska, mgr Małgorzata Targowska,
Przedmioty wprowadzające	<b>Brak</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak przeciwwskazań zdrowotnych. Studenti całkowicie zwolnieni z wychowania fizycznego – zaświadczenie od lekarza specjalisty potwierdzające całkowite zwolnienie z zajęć.</b>

**b. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II		12					1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Student zna zasady bezpiecznego korzystania z przyborów i urządzeń obiektu oraz wie, jakie urządzenia i przybory związane są z uprawianiem danej dyscypliny sportowej. Zna regulamin korzystania z obiektów sportowych, w których realizowane są zajęcia dydaktyczne.		
W2	Student posiada wiedzę związaną z przeprowadzeniem rozgrzewki, wie, jakie ćwiczenia wpływają na rozwój i kształtowanie zdolności motorycznych oraz zna wpływ na organizm człowieka. Student zna zasady higieny osobistej.		
W3	Student zna przepisy gry i zasady sędziowania, testy i sprawdziany oceniające sprawność fizyczną. Student posiada aktualną wiedzę z wybranej tematyki sportowej.		

UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi dobrać sprzęt i przybory do danej dyscypliny sportu. Umie korzystać zgodnie z regulaminem z obiektów sportowych.		
U2	Student potrafi przeprowadzić rozgrzewkę zgodnie z zasadami metodyki, potrafi kontrolować wysiłek fizyczny na podstawie swojego tętna. Student posiada podstawowe umiejętności techniczno-taktyczne w zakresie wybranej formy ruchu. Student potrafi zastosować zasady higieny osobistej.		
U3	Student posiada umiejętności sędziowania oraz potrafi zastosować przepisy obowiązujące w danej dyscyplinie sportowej. Student potrafi ocenić poziom swojej sprawności fizycznej na podstawie poznanych testów i sprawdzianów. Student posiada umiejętność bieżącej weryfikacji materiałów o tematyce sportowej.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest świadomy wpływu aktywności fizycznej na swoje zdrowie oraz podejmuje się organizacji różnorodnych form aktywności rekreacyjno-sportowych.		
K2	Student potrafi pracować indywidualnie i w grupie zgodnie z zasadami fair-play.		
K3	Poprzez kształtowanie własnych umiejętności student ma świadomość i rozumie potrzebę promowania zdrowego stylu życia.		

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Zajęcia z wychowania fizycznego realizowane są w formie zajęć praktycznych i teoretycznych (dotyczy grupy z całkowitym zwolnieniem). Zajęcia praktyczne: pokaz, ćwiczenie przedmiotowe, instruktaż.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

1. Studenta obowiązuje aktywny udział w zajęciach praktycznych przewidzianych w planie studiów. Zaliczeniem przedmiotu jest wykonanie testu sprawności ogólnej „Eurofit”, sprawdzianów technicznych wybranych form ruchu. Wszystkie zajęcia dydaktyczne przewidziane w planie są obowiązkowe.
2. Student całkowicie zwolniony z zajęć wychowania fizycznego uczestniczy w zajęciach zgodnie z regulaminem studiów. Wykonuje pracę związaną z kulturą fizyczną, turystyką, rekreacją i sportem oraz odpowiada na zagadnienia z nim związane, uczestniczy w wybranych jednostkach zajęć uzgodnionych z prowadzącym.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	
II	<p><b>A.</b> Każdy student ma możliwość wyboru formy zajęć z wychowania fizycznego (nie dotyczy osób z całkowitym zwolnieniem). W maju każda osoba wykonuje wybrane próby z testu Eurofit.</p> <p><b>B.</b> Zagadnienia dotyczące wszystkich form zajęć z wychowania fizycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe zasady bezpieczeństwa na zajęciach oraz stosowania przyborów i przyrządów.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe przepisy i zasady sędziowania (nie dotyczy zajęć z całkowitym zwolnieniem lekarskim)</li> </ul> <p>Formy zajęć z wychowania fizycznego</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogólnego rozwoju z elementami gier zespołowych (piłka koszykowa, piłka siatkowa, piłka nożna) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Piłka koszykowa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ elementy techniki (podania, chwyt, kozłowanie i rzuty do kosza, poruszanie się po boisku w obronie, pivot po zatrzymaniu, rodzaje zasłon, nauka zastawienia i zbiórki z tablicy).</li> <li>○ elementy taktyki (gra w przewadze i gra 1:1).</li> </ul> </li> <li>• <b>Piłka siatkowa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ elementy techniki (doskonalenie poznanych odbić w piłce siatkowej, przyjęcie piłki i odbicie o zachwianej równowadze, wystawienie sposobem oburącz górnym i dolnym w przód, tył, na skrzydło lewe i prawe, atak (kiwnięcie, plasowanie, zbiec dynamiczne) oraz blok (pojedynczy, podwójny).</li> <li>○ elementy taktyki (ustawienie przy odbiorze i zagrywce)</li> </ul> </li> <li>• <b>Piłka nożna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ elementy techniki: prowadzenie i przyjęcie piłki, itp.</li> <li>○ nauka uderzenia wewnętrznym, prostym i zewnętrznym podbiciem.</li> <li>○ uderzenia sytuacyjne: kolanem, podudziem, udem, piersią, barkiem itp.</li> <li>○ elementy taktyki (różne formacje na boisku, stały fragment gry)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Ogólnego rozwoju z elementami <b>tenisa stołowego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odbicia z forhendu i bekhendu ze zmianą uderzeń. Nauka odbić top spinowych, blokowanie piłek, gry lobami, gra defensywna. Taktyka gry przy własnym serwisie i odbiorze.</li> </ul> </li> <li>3. Zajęcia teoretyczno-praktyczne dla osób z całkowitym zwolnieniem lekarskim <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znaczenie terminologii dotyczącej turystyki, rekreacji i sportu.</li> <li>• Charakterystyka wybranych dyscyplin sportowych (gry zespołowe i inne znaczenie techniki i taktyki). Zasady organizacji, systemy rozgrywek i udział w imprezach sportowo-rekreacyjnych. Znaczenie wychowania fizycznego, turystyki i rekreacji w życiu człowieka. „Eurofit” analiza wysiłku fizycznego (tętno-sposoby i zasady pomiaru). Środki odnowy biologicznej jako integralna część treningu sportowego</li> <li>• Wiedza z zakresu aktualnej literatury sportowej (wydarzenia, imprezy sportowe)</li> </ul> </li> </ol>
--	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny			
	Test	Obserwacja	Sprawdziany sprawności	
			ogólnej	specjalnej
W1	x			
W2	x			
W3	x			
U1	x	x		
U2	x	x		x
U3	x	x	x	x
K1		x		
K2	x			
K3	x	x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Osiński Wiesław. Antropomotoryka. Podręczniki, 49, Poznań 2003, AWF.</li> <li>Jaskólski A., Jaskólska A., Postawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka. AWF Wrocław, Wrocław 2006</li> <li>Talaga Jerzy. Sprawność fizyczna-specjalna. Testy. 2006.</li> <li>Dudziński Tadeusz. Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki – przewodnik do zajęć z koszykówki ze studentami kierunku nauczycielskiego. AWF Poznań 2004.</li> <li>Grządziel Grzegorz, Szade Dorota. Piłka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini siatkówki. AWF Katowice. Katowice 2006.</li> <li>Talaga Jerzy. ABC Młodego piłkarza Nauczanie techniki. Wydawnictwo Zysk i s-ka. Poznań 2006.</li> <li>Struganek Jan. Organizacja i prowadzenie imprez sportowych, rekreacyjnych i turystycznych. Wydawnictwo naukowe WAM 2011</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Żołnierczuk – Kieliszek D., Zachowania zdrowotne i ich związek ze zdrowiem. W: Zdrowie Publiczne. (red.) Kulik T. B, Latalski M. CZELEJ Sp. z o.o. Lublin, 2002 s.75-114.</li> <li>Drabik J., Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka. AWF, Gdańsk 1997.</li> <li>Karski J.B. i wsp., Promocja zdrowia. IGNIS, Warszawa 1999.</li> <li>Grykan Jerzy. Integralny tenis stołowy. Kraków 2007.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	12
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	3
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.1****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>STEROWANIE I ZARZĄDZANIE W SYSTEMACH TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Andrzej Wdzięczny</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa i eksploatacja środków transportu, infrastruktura transportu, podstawy ekonomii, matematyka</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowe wiadomości z zakresu ekonomii, budowy i eksploatacji pojazdów, procesów transportowo-logistycznych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10E	10					3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji przewozów, wskaźników eksploatacyjnych oraz parametrów opisujących możliwości poszczególnych środków transportowych;	KW02	T2A_W01
W2	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie spedycji, rodzajów przewozów i systemów transportowych występujących w poszczególnych gałęziach transportu	KW03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi ocenić i porównać rozwiązania przewozowe oraz procesy spedycyjne z uwzględnieniem przypisanych im zadań produkcyjnych, a także rozpoznać ich wiarygodność realizacyjną;	K_U08	T2A_U14

U2	potrafi zaplanować oraz przeprowadzić symulację i pomiary w zakresie przebiegu procesów przewozowych i spedycyjnych pozwalających na optymalizację wykorzystania środków transportowych;	K_U09	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, metoda przypadków
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, sprawdzian
-----------------------------

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Zajęcia wykładowe:	<p>1. Zarządzanie strategiczne. Analiza sektora transportowego w Polsce, Europie i na świecie. Analiza i charakterystyka strategii przedsiębiorstw transportowych.</p> <p>2. Zarządzanie finansowe. Planowanie finansowe i analiza efektywności. Planowanie inwestycji kapitałowych i rzeczowych. Zarządzanie kapitałem obrotowym.</p> <p>3. Zarządzanie operacyjne. Cechy zarządzania operacyjnego. Gospodarowanie taborem środków transportu. Zarządzanie zasobami zaplecza technicznego oraz pracownikami w przedsiębiorstwie. Kierowanie produkcją z uwagi na planowanie uwzględniające rachunek kosztów i wyników działalności przedsiębiorstwa transportowego.</p>
Ćwiczenia audytoryjne:	<p>W ramach zajęć realizowane będą następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transport ładunków z uwzględnieniem wybranych kryteriów tj.: minimalizacji kosztów, minimalizacji czasu,</li> <li>• wyznaczenie drogi optymalnej w sieciach transportowych,</li> <li>• wyznaczenie maksymalnego przepływu towarów po sieci transportowej,</li> <li>• określenie wielkości potoków towarowych,</li> <li>• prognozowanie potoków towarowych,</li> <li>• optymalizacja wykorzystania środków transportowych oraz maszyn i urządzeń przeładunkowych.</li> </ul>

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1			x			
U2			x			
K1			x			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciesielski M., Długosz J., Gołemska E.: Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym, Wydawnictwo Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 1996.</li> <li>2. Cisowski T., Stokłosa J.: Logistyka transportowa w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i innowacji. Lublin 2008.</li> <li>3. Letkiewicz A.: Gospodarowanie w transporcie samochodowym: wybrane</li> </ol>
-----------------------	---

	zagadnienia. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006.
	4. Salomon A.: Spedycja – teoria, przykłady, ćwiczenia. Wydawnictwo akademii morskiej w Gdyni, Gdynia 2011.
Literatura uzupełniająca	1. Praca pod red. Liberadzki B., Mindur L.: Uwarunkowania rozwoju systemu transportowego Polski. Wydawnictwa Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2007.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	30
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	85
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.2****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>NIEZAWODNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Klaudiusz Migawa, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka, Podstawy eksploatacji technicznej, Podstawy konstrukcji maszyn, Systemy transportowe, Teoria i inżynieria systemów</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę z zakresu podstaw budowy i eksploatacji maszyn, faz istnienia obiektów technicznych, badań eksploatacyjnych, działania złożonych systemów transportowych; ma wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, zasad modelowania systemów i procesów transportowych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10	10					2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna pojęcia dotyczące zagadnień niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych z uwzględnieniem faz istnienia obiektów technicznych	K_W51	T2A_W06
W2	ma wiedzę dotyczącą metod matematycznych modelowania procesów eksploatacji środków transportu oraz metod oceny niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych	K_W01 K_W07	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W07
W3	ma wiedzę na temat metod i wskaźników stosowanych do	K_W02	T2A_W01

	oceny parametrów opisujących niezawodność i bezpieczeństwo środków transportowych		
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi wyznaczać wartości charakterystyk oraz modelować niezawodność i bezpieczeństwo działania systemów transportowych z wykorzystaniem stochastycznych modeli procesu eksploatacji środków transportu	K_U16	T2A_U10 T2A_U11 T2A_U19
U2	potrafi wykorzystać poznane metody modelowania procesu eksploatacji środków transportu do analizy i oceny niezawodności i bezpieczeństwa działania systemów transportowych	K_U16	T2A_U10 T2A_U11 T2A_U19
U3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie; potrafi przygotować tekst zawierający wnioski oraz omówienie otrzymanych wyników	K_U01 K_U03	T2A_U01 T2A_U04 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu drogowego w aspekcie niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych	K_K05	T2A_K05
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera transportu, w tym odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań inżynierskich w aspekcie niezawodności i bezpieczeństwa systemów transportowych	K_K04	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne z wykorzystaniem technik multimedialnych
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Jedno kolokwium pisemne na koniec semestru
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykład:</b> Definicje oraz rodzaje niezawodności w odniesieniu do faz istnienia obiektu technicznego. Miary niezawodności obiektów prostych i złożonych. Modele odnowy systemów technicznych. Pojęcie gotowości systemu technicznego. Stany i rodzaje gotowości obiektu technicznego. Podstawowe charakterystyki gotowości. Modelowanie niezawodności i gotowości systemu transportowych o określonej strukturze. Definicje podstawowych pojęć z zakresu teorii bezpieczeństwa systemów technicznych. Związek teorii niezawodności i bezpieczeństwa. Miary oceny ryzyka i bezpieczeństwa systemów. Modelowanie strat i ryzyka. Proces analizowania i zarządzania ryzykiem. Metody oceny bezpieczeństwa systemów: porównawcze (CHL), analityczno-graficzne (CCA, ETA, FTA), analityczne (PHA, HAZOP, FMECA, FMEA). Metody oceny błędów ludzkich (HEI, HRQ, HRA, HEA). Matematyczne metody modelowania procesu eksploatacji środków transportu. Metody oceny niezawodności, gotowości i bezpieczeństwa systemu transportowego na podstawie matematycznego modelu procesu eksploatacji.</p> <p><b>Ćwiczenia audytoryjne:</b></p>
---	---

	Tok badań niezawodności obiektów technicznych. Wyznaczanie niezawodności obiektów prostych i systemów technicznych - charakterystyki rozkładu empirycznego oraz wybranych rozkładów teoretycznych. Wyznaczanie niezawodności i gotowości systemu transportowego o określonej strukturze. Ocena ryzyka i bezpieczeństwa działania systemu transportowego na podstawie wartości wybranych charakterystyk oraz wybranych metod, np.: CHL, FTA, FMEA. Opracowanie matematycznego modelu procesu eksploatacji środków transportu. Wyznaczanie i ocena niezawodności i gotowości systemu transportowego o danej strukturze na podstawie matematycznego modelu procesu eksploatacji środków transportu.
--	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x			
U2			x			
U3			x			
K1			x			
K2			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szopa, T., 2009. Niezawodność i bezpieczeństwo. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.</li> <li>2. Ważyńska-Fiok, K., Jaźwiński, J., 1990. Niezawodność systemów technicznych. PWN, Warszawa.</li> <li>3. Młyńczak, M., 1997. Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle. OW Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Woropay, M., Żurek, J., Migawa, K., 2003. Model oceny i kształtowania gotowości operacyjnej podsystemu utrzymania ruchu w systemie transportowym. ITE, Radom.</li> <li>5. Iosifescu, M., 1988. Skończone procesy Markowa i ich zastosowanie. PWN, Warszawa.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.3****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MODELOWANIE PROCESÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr hab. Leszek Knopik prof. nadzw. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka w zakresie studiów inżynierskich</b>
Wymagania wstępne	<b>Umiejętność analizy, interpretacji i wnioskowania</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E	10					3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne, niezbędne do: 1.modelowania i analizy działania złożonych procesów transportowych w systemach logistycznych; 2.wyboru właściwych rozwiązań optymalizujących uzyskiwanie właściwego wyniku ekonomicznego.	K_W01	T2A_W01
W2	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji przewozów, wskaźników eksploatacyjnych oraz parametrów opisujących możliwości poszczególnych środków transportowych.	K_W02	T2A_W01
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także	K_U01	T2A_U01 T2A_U12

	wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadnić opinie.		
U2	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy i przygotowania zasad postępowania i współpracy w obsłudze transportowej zleceniodawcy lub zamawiającego.	K_U06	T2A_U08 T2A_U15 T2A_U17
U3	Potrafi projektować złożone procesy technologiczne w transporcie stosując techniki komputerowe oraz odpowiednie narzędzia, w razie potrzeby modyfikując istniejące lub opracowując nowe metody realizacji.	K_U07	T2A_U10 T2A_U14 T2A_U15 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych;	K_K11	T2A_K01
K2	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej.	K_K06	T2A_K07

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia
---------------------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny lub ustny, test, zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium.
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Modele systemu transportowego (własności modeli i klasyfikacja). Ogólna metodyka budowy modeli. Stochastyczny charakter przebiegu procesów transportowych. Modelowanie strumieni ruchu. Modelowanie rozdziału taboru. Modelowanie przemieszczania taboru w sieciach. Rozłożenie potoków w sieciach transportowych Otoczenie systemu transportowego. Prognozowanie rozwoju systemów transportowych. Dynamika systemów transportowych. Matematyczne metody wspomaganie decyzji (przykłady zastosowania wspomaganie decyzji za pomocą technik komputerowych, przykłady podejmowania decyzji w transporcie). Optymalizacja systemów transportowych: sformułowanie warunków i ograniczeń nakładanych na sieć transportową, koszt, jako kryterium optymalizacji systemów, jedno i wielokryterialne zadanie optymalizacyjne realizacji zadania transportowego w sieci.
Ćwiczenia	Ćwiczenia z zakresu analizy podstawowych własności systemu transportowego, graf zorientowany, jako struktura sieci transportowej, optymalizacja kosztów systemu transportowego, formułowanie warunków ograniczających i funkcji kryterialnej. Przykłady zadań optymalizacyjnych

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x	x				
W2	x	x				
U1			x			
U2			x			
U3			x			

K1			x			
K2			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jacyna M. (2009) Modelowanie i ocena systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.</li> <li>Jacyna M. (2009) Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.</li> <li>Leszczyński J. (1999) Modelowanie systemów i procesów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.</li> <li>Żak J. (2005) Wielokryterialne wspomaganie decyzji w transporcie drogowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.</li> <li>Skoczylas L., Szczepanik I., (1991) Modelowanie procesu transportowego, Ćwiczenia projektowe i laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Detka S. Suchorzewski W. Tracz M. (1997), Inżynieria ruchu, WKiŁ, Warszawa.</li> <li>Bładowski S.(1989), Metody sieciowe w planowaniu i organizacji pracy, PWE, Warszawa.</li> <li>Pogorzelski W. (1996) Teoria systemów i metody optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.4****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MECHANIKA STOSOWANA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr inż. Mariusz Kukliński</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka, fizyka, mechanika techniczna</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość rachunku wektorowego, podstawowe wiadomości o teorii pola, całkach oznaczonych i nieoznaczonych, równaniach różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, znajomość kinematyki i dynamiki punktu i bryły na poziomie studiów pierwszego stopnia.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10	10					1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie analizy i modelowania układów technicznych w zadanych warunkach obciążenia.	K_W01	T2A_W01
W2	Rozumie metodykę postępowania w zakresie rozwiązywania złożonych problemów technicznych.	K_W07	T2A_W03 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę analizy i modelowania określonego systemu technicznego.	K_U06	T2A_U08 T2A_U15 T2A_U17
U2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i	K_U01	T2A_U01

	innych źródeł potrzebne do rozwiązania danego problemu technicznego.		T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Wykazuje aktywną postawę twórczą wobec systemów technicznych oraz otoczenia technologicznego, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01	T2A_K01
K2	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K04	T2A_K02
K3	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	K_K05	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia tablicowe
---

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwia: 1) z mechaniki ciała stałego, 2) z mechaniki płynów
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Podstawy mechaniki analitycznej: współrzędne uogólnione, klasyfikacja więzów, siły uogólnione, całkowita energia układu mechanicznego. Zasady wariacyjne mechaniki analitycznej: pojęcie funkcjonału, zasada d’Alamberta, zasada prac przygotowanych, zasada Gaussa, zasada Hamiltona, zasada Jacobiego. Równania ruchu Lagrange’a I i II rodzaju. Przykłady zastosowań równań ruchu mechaniki analitycznej. Sygnały w analizie drgań: sygnały zdeterminowane, sygnały losowe, skala decybelowa sygnałów. Drgania układów liniowych o jednym stopniu swobody. Drgania układów liniowych o wielu stopniach swobody. Stateczność dyskretnych układów dynamicznych. Drgania nieliniowe. Drgania samowzbudne.
Ćwiczenia	Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładowych zadań rachunkowych dotyczących treści omówionych na wykładzie.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2			x			
K3			x			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gutowski R., Mechanika analityczna, PWN, Warszawa 1971, 2. Holka H., Drgania i dynamika maszyn, Wydawnictwo UTP, Bydgoszcz 2011, 3. Jarzębowska E., Mechanika analityczna, Wydawnictwo PW, Warszawa 2003.
-----------------------	--

Literatura uzupełniająca	1. Skalmierski B., Mechanika analityczna i teoria drgań, Wydawnictwo PCz, Częstochowa 2001.
--------------------------	---

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	35
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.5****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SYSTEMY TELEINFORMATYCZNE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Tomasz Piątkowski, dr hab. inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Technologia informacyjna</b>
Wymagania wstępne	<b>Umiejętność obsługi sprzętu komputerowego. Znajomość systemów operacyjnych.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10E		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie narzędzi teleinformatycznych stosowanych w transporcie i metod ich zastosowania	K W11	T2A_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny	K U01	T2A U01 T2A U12
U2	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z modelowaniem i przygotowaniem procesu transportowego integrować wiedzę z różnych dziedzin, a w tym logistyki, informatyki	K U16	T2A U11 T2A U10,
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K K11	T2A K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład – wykorzystanie środków audiowizualnych.  
Ćwiczenia – laboratorium komputerowe.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – egzamin. Ćwiczenia – kolokwium.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Tematyka wykładów</b> System nawigacji satelitarnej. Systemy telefonii satelitarnej. Przykłady zastosowania systemów teleinformatycznych. Rola systemu informatycznego (SI) w przedsiębiorstwie. Metody tworzenia i opisu systemów informatycznych. Ewolucja systemów informatycznych do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem. Obszary działalności logistycznej systemu ERP. Systemy informatyczne grupy SCM (systemy zarządzania łańcuchem dostaw). Technologia identyfikacji towarów: RFID i EPC. Aspekty informatyczne śledzenia przepływów logistycznych z wykorzystaniem standardów GS1. Systemy informatyczne grupy WMS (systemy zarządzania procesami magazynowymi). Globalny system ERP. Globalna sieć dostaw. Bezpieczeństwo danych w systemach teleinformatycznych.</p> <p><b>Tematyka ćwiczeń</b> Wybrane elementy projektowania relacyjnych baz danych w środowisku MS Access: tworzenie relacji między tabelami, projektowanie, kwerend, formularzy i podformularzy, raportów, obsługa zdarzeń w makrach i kodzie VBA, definiowanie formuł matematycznych w kwerendach i oknach tekstowych, grupowanie danych i wykonywanie obliczeń w tych grupach (sumy częściowe, średnie arytmetyczne, zliczanie rekordów, itp.), struktura języka SQL.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
U1			x			
U2			x			
K1			x			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., 2009. Transport. Problemy transportu w rozszerzonej UE.</li><li>Majewski J., 2008. Informatyka dla logistyki. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań.</li><li>Kisielnicki J., Pańkowska M., Sroka H., Adamczewski P., 2012. Zintegrowane systemy informatyczne: dobre praktyki wdrożeń systemów klasy ERP. Wydawnictwo Naukowe PWN.</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>Tabert M., 2010. Access 2007. Ćwiczenia z baz danych. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.</li><li>Majewski J., 2006. Informatyka w magazynie: rozwiązania, standardy, unifikacja procesów magazynowych. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań.</li></ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.6****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>EKOLOGIA W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr inż. Joanna Wilczarska</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Ochrona środowiska</b>
Wymagania wstępne	<b>brak</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie spedycji, rodzajów przewozów i systemów transportowych występujących w poszczególnych gałęziach transportu;	K_W03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić możliwy zakres oddziaływania transportu na środowisko naturalne wykorzystując do tego celu normy prawne i skalę dopuszczeń;	K_U11	T2A_U17 T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny
----------------------

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium
---

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykład:</b> Pojęcie ekologii, wpływ transportu samochodowego na środowisko, wpływ transportu kolejowego na zanieczyszczenie środowiska, transport lotniczy i wodny a środowisko, wpływ emisji spalin na środowisko naturalne, metody ograniczania szkodliwego wpływu transportu na środowisko, uwarunkowania prawne i normy dotyczące emisji spalin do środowiska, wpływ drgań i hałasu pochodzącego z eksploatacji pojazdów na środowisko.
---	---

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
U1			X			
K1			X			

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Stańczak – Strząska M.: Ochrona środowiska w transporcie. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2007.
Literatura uzupełniająca	Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska, 2004. Żółtowski B., Łukasiewicz M.: Diagnostyka drganiowa. ITE Radom 2012.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B.7

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>ORGANIZACJA PROCESU TRANSPORTOWEGO</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy ➤ Inżynieria ruchu drogowego ➤ Organizacja transportu ➤ Inżynieria powypadkowa w transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr Tadeusz Żurek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Systemy transportowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Zakres wiedzy/umiejętności/kompetencji społecznych jakie powinien posiadać student przed rozpoczęciem realizacji określonego przedmiotu / brak wymagań</b>

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			1

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji przewozów, wskaźników eksploatacyjnych oraz parametrów opisujących możliwości poszczególnych środków transportowych;	K_W02	T2A_W01
W2	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie spedycji, rodzajów przewozów i systemów transportowych występujących w poszczególnych gałęziach transportu;	K_W03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W3	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy środków transportowych występujących w poszczególnych gałęziach i zakresu ich funkcjonowania w systemach transportu;	K_W04	T2A_W02
W4	ma pogłębioną, uporządkowaną wiedzę w zakresie podatności transportowej ładunków, ich właściwości oraz postępowania przy przewozie towarów niebezpiecznych	K_W06	T2A_W03 T2A_W07

W5	rozumie metodykę postępowania w zakresie przygotowania złożonych procesów transportowych, zasady współpracy z podmiotami uczestniczącymi w realizacji zadań przewozowych;	K_W07	T2A_W03 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi projektować złożone procesy technologiczne w transporcie stosując techniki komputerowe oraz odpowiednie narzędzia, w razie potrzeby modyfikując istniejące lub opracowując nowe metody realizacji;	K_U07	T2A_U10 T2A_U14 T2A_U15 T2A_U19
U2	potrafi ocenić i porównać rozwiązania przewozowe oraz procesy spedycyjne z uwzględnieniem przypisanych im zadań produkcyjnych, a także rozpoznać ich wiarygodność realizacyjną;	K_U08	T2A_U14
U3	potrafi zaplanować oraz przeprowadzić symulację i pomiary w zakresie przebiegu procesów przewozowych i spedycyjnych pozwalających na optymalizację wykorzystania środków transportowych;	K_U09	T2A_U08
U4	potrafi zaplanować produkcję transportową w poszczególnych okresach czasu i odnieść ją do możliwości realizacyjnych;	K_U10	T2A_U09 T2A_U18
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;	K_K05	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z prezentacją, pokaz, dyskusja, omawianie procedur występujących w procesie, nakreślenie wymogów i zakresu zadania projektowego
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, przygotowanie projektu
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Podstawowe pojęcia - proces technologiczny, proces produkcyjny, technologia, organizacja procesów. Rola transportu i jego produkcyjny charakter. Cel dokonywania założeń /planu/ procesu transportowego i jego poszczególnych etapów. Określenie rzeczowego i finansowego /kosztowego/ zakresu procesu transportowego oraz przepływu finansowego. Rola pośrednictwa, przedstawicielstwa i spedycji. Ładunek w transporcie i występujące jednostki ładunkowe. Realizacja procesu z wykorzystaniem środków własnych i obcych. Współpraca podmiotów /otoczenia transportowego/ oraz relacje między nimi. Przewozy jednogałęziowe i wielogałęziowe. Przewozy na potrzeby własne i wewnątrzzakładowe. Rola magazynów i składów w procesie transportowym.
Ćwiczenia projektowe	Opracowanie koncepcji i przebiegu procesu transportowego dla wskazanego /wybranego/ zakładu produkcyjnego. Wybór sposobu transportu dla zadanego ładunku. Dobór pojazdu i innych środków transportowych w ramach realizacji przewozu w różnych gałęziach transportu. Konstrukcja modelu współdziałania i rozliczeń pomiędzy uczestnikami procesu.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt	Forma oceny
-------	-------------

kształcenia	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
W3		x				
W4		x				
W5		x				
U1				x		
U2				x		
U3				x		
U4				x		
K1				x		
K2				x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szczepanik T. /red./: 2002; Transport i spedycja w handlu zagranicznym, Wyd. II zm., PWE, Warszawa.</li> <li>2. Mindur L. /red./: 2007; Współczesne technologie transportowe, wyd. Instytut Technologii Eksploatacji, Radom.</li> <li>3. Mendyk E.: 2002; Ekonomia i organizacja transportu, Wyd. WSL, Poznań.</li> <li>4. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A.: 2004; Technologia transportu kolejowego, WKŁ, Warszawa.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mindur L.: 1992; Metody, techniki i technologie transportu w budownictwie, Wyd. 2 uzup., Arkady, Warszawa.</li> <li>2. Wrona J.: 2008; Transport kombinowany/intermodalny: teoria i praktyka, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.8****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>EKSPLLOATACJA ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Andrzej Wdzięczny</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Mechanika techniczna, Budowa i eksploatacja środków transportu, Infrastruktura transportu</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowe wiadomości z zakresu budowy pojazdów</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E		10				1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji przewozów, wskaźników eksploatacyjnych oraz parametrów opisujących możliwości poszczególnych środków transportowych;	K_W02	T2A_W01
W2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji środków transportowych występujących w poszczególnych gałęziach i zakresu ich funkcjonowania w systemach transportu;	K_W04	T2A_W02
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przedstawić i ocenić istniejące metody i narzędzia stosowane w racjonalnym gospodarowaniu środkami transportowymi ze szczególnym uwzględnieniem procesu ich eksploatacji.	K_U12	T2A_U18
U2	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie technologii przewozu,	K_U20	T2A_U12 T2A_U17

	urządzeń ładunkowych, materiałów eksploatacyjnych, zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym;		
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, metoda przypadków
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, sprawdzian, złożenie projektu, złożenie sprawozdań na następnych zajęciach
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Zajęcia wykładowe:	Problematyka eksploatacji, podstawowe pojęcia i określenia. Zużycie elementów w procesie użytkowania środków transportu. Metody zwiększania niezawodności środków transportu. Zaplecze techniczne. Organizacja procesu obsługowo-naprawczego. Wymagania dotyczące dopuszczanego do ruchu. Obsługa silnika. Obsługa układu kierowniczego, hamulcowego. Obsługa układu napędowego. Obsługa podsystemu elektrycznego i elektronicznego. Obsługa nadwozia i jego wyposażenia. Paliwa, oleje i smary stosowane. Układ jezdny. Użytkowanie środków transportu w początkowym okresie eksploatacji. Zasady ekonomicznego użytkowania środków transportu. Przewóz ładunków oraz zasady mocowania ładunków. Eksploatacja środków transportu w różnych warunkach klimatycznych i drogowych. Zasady bezpiecznej eksploatacji.
Ćwiczenia laboratoryjne:	Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompleksową kontrolę stanu technicznego silnika.</li> <li>2. Obsługę i naprawę układu zawieszenia środka transportu.</li> <li>3. Obsługę i naprawę podsystemu hamulcowego.</li> <li>4. Obsługę układu jezdny.</li> <li>5. Obsługę układu kierowniczego, sterowania.</li> <li>6. Obsługę i naprawę układu przeniesienia napędu.</li> <li>7. Kontrolę i obsługę instalacji elektrycznej, oświetleniowej i sygnalizacyjnej.</li> <li>8. Kontrolę napędu hydraulicznego układu zawieszania narzędzi.</li> <li>9. Kontrolę podzespołów instalacji powietrznej.</li> <li>10. Obsługę punktów smarowania i systemów centralnego smarowania.</li> <li>11. Obsługa klimatyzacji.</li> <li>12. Obsługa techniczna ciągnika.</li> <li>13. Obsługa techniczna przyczepy lub naczepy.</li> </ol>

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1					x	
U2					x	
K1			x		x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hebda M.: Eksploatacja samochodów. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji-PIB w Radomiu, Renault-Polska, 2005.</li> <li>2. Praca zbiorowa pod red. Pancewicza J. Laboratorium eksploatacji pojazdów</li> </ol>
-----------------------	--

	<p>samochodowych. Dział Wydawnictw Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 1993.</p> <p>3. Słowiński B.: Ćwiczenia z eksploatacji. Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1998.</p> <p>4. Uzdowski M., Abramek K.F., Gerczyński K.: Eksploatacja techniczna i naprawa. WKŁ, Warszawa 2003.</p>
Literatura uzupełniająca	5. Abramek K. F., Uzdowski M.: Podstawy obsługi i napraw. WKiŁ, Warszawa 2009.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>30</b>
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.9****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>INFRASTRUKTURA LOGISTYCZNA W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Piotr Bojar, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Systemy transportowe, logistyka</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość zagadnień związanych z infrastrukturą systemów transportowych, zarówno liniową jak i punktową oraz podstawowe zagadnienia dotyczące klasyfikacji systemów transportowych i realizowanych zadań przez środki transportu</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10			10			3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	<p>ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującej metody optymalizacji, niezbędne do:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. modelowania i analizy działania złożonych procesów transportowych w systemach logistycznych;</li> <li>2. wyboru właściwych rozwiązań optymalizujących uzyskiwanie właściwego wyniku gospodarczego;</li> <li>3. oceny zdarzeń gospodarczych kształtujących podstawowe relacje eksploatacyjne i ekonomiczne w podmiocie prowadzącym działalność transportową;</li> </ol>	K_W01	T2A_W01
W2	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie organizacji i funkcjonowania zaplecza	K_W05	T2A_W03 T2A_W04

	technicznego i baz transportowych		
W3	rozumie metodykę postępowania w zakresie przygotowania złożonych procesów transportowych, zasady współpracy z podmiotami uczestniczącymi w realizacji zadań przewozowych;	K_W07	T2A_W03 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01, T2A_U12
U2	potrafi projektować podstawowe rozwiązania w zakresie infrastruktury transportu i jej wyposażenia w urządzenia technologiczne;	K_U13	T2A_U10, T2A_U18
U3	potrafi konfigurować kompatybilność środków transportowych pod względem dostępnej infrastruktury tworząc właściwy system funkcjonalny;	K_U14	T2A_U18, T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role;	K_K03	T2A_K06
K3	potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium i przygotowanie projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>Analiza stanu infrastruktury logistycznej. Ocena stanu infrastruktury liniowej systemów transportowych realizujących zadania przewozowe w łańcuchach logistycznych. Analiza stanu infrastruktury punktowej systemów logistycznych. Klasyfikacja i funkcje realizowane przez centra magazynowe, dystrybucyjne i logistyczne.</p> <p><i>Ćwiczenia projektowe</i></p> <p>Projekt bazy wybranego systemu logistycznego. Wybór lokalizacji działki przeznaczonej na budowę centrum logistycznego. Określenie zakresu działań i świadczonych usług przez dane centrum logistyczne. Wybór lokalizacji poszczególnych elementów projektowanego centrum logistycznego.</p>
--	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			
W3			X			
U1				X		

U2				X		
U3				X		
K1			X			
K2			X			
K3			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kowalska-Napora Ewa: Infrastruktura logistyczna. Wydawnictwo Economicus, 2011.</li> <li>2. Markusik Sylwester: Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 2, Infrastruktura punktowa - magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010.</li> <li>3. Ficoń Krzysztof: Logistyka techniczna – infrastruktura, Wydawnictwo BEL Studio, 2009.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markusik Sylwester: Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 1, Środki transportu, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****B.10****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>INFORMATYZACJA PROCESU TRANSPORTOWEGO</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Transport drogowy</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria ruchu drogowego</b></li> <li>➤ <b>Organizacja transportu</b></li> <li>➤ <b>Inżynieria powypadkowa w transporcie</b></li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr inż. Sylwester Borowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Informatyka</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza, umiejętności, kompetencje z przedmiotu Informatyka.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10	10					2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie spedycji, rodzajów przewozów występujących w poszczególnych gałęziach transportu;	K_W03	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W2	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji zapleczy technicznych, baz transportowych;	K_W05	T2A_W03 T2A_W04
W3	Ma podstawową wiedzę w zakresie algorytmów wykorzystywanych w aplikacjach;	K_W09	T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania przewozowego oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji;	K_U04	T2A_U04
U2	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy i przygotowania zasad postępowania i współpracy w obsłudze transportowej;	K_U06	T2A_U08 T2A_U15 T2A_U17

U3	Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić symulację i pomiary w zakresie przebiegu procesów przewozowych i spedycyjnych pozwalających na optymalizację wykorzystania środków transportowych;	K_U09	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny;	K_K01	T2A_K06
K2	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role;	K_K03	T2A_K06
K3	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania;	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, pokaz, dyskusja, prelekcja

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, złożenie referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykład (10h)</b>  Zarządzanie środkami transportu;  Zarządzanie magazynami i centrami logistycznymi;  Zarządzanie czasem pracy kierowców i innych pracowników;  Nowoczesne aplikacje wspomagające proces zarządzania.  Telematyka w transporcie.</p> <p><b>Ćwiczenia (10h)</b>  Algorytmy stosowane w zarządzaniu;  Nowoczesne aplikacje wspomagające proces zarządzania.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			X			
W2			X			
W3			X			
U1						X
U2						X
U3						X
K1						X
K2						X
K3						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Dąbrowa-Bajon M. 2010. Badania elementów i systemów transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Stokłosa J. 2011. Transport intermodalny : technologia i organizacja. Innovatio Press, Pyza. D. 2009. Modelowanie procesów transportowych i logistycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Świdorski A. 2011. Modelowanie oceny jakości usług transportowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
Literatura	Mindur M. 2010. Transport w erze globalizacji gospodarki. Wydawnictwo Naukowe

uzupełniająca	Instytutu Technologii Eksploatacji
---------------	------------------------------------

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: B.11

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa modułu (przedmiotu)	<b>JAKOŚĆ SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport drogowy</li> <li>➤ Inżynieria ruchu drogowego</li> <li>➤ Organizacja transportu</li> <li>➤ Inżynieria powypadkowa w transporcie</li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Franciszek Bromberek, doc</b>
Przedmioty, moduły wprowadzające	<b>Prawne i ekonomiczne podstawy działalności przedsiębiorstw</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy, wymagania wg norm ISO 9001:2001</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	5	5					1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną wiedzę z zakresu wskaźników jakościowych transportu	K_W04, K_W05	T2A_W02 T2A_W03
W2	zna standardy jakościowe obowiązujące w systemach transportowych	K_W13	T2A_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi analizować obowiązujące standardy jakościowe i określić cechy jakościowe dla systemu transportowego	K_U54	T2A_U18
U2	potrafi dobrać odpowiednie narzędzia wspomagające doskonalenie procesów transportowych	K_U19	T2A_U15 T2A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie skutki prawne działalności inżynierskiej	K_K04	T2A_K02
K2	ma świadomość decyzji inżynierskich na ekonomicznych skutki działalności	K_K08	T2A_K04

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia audytorjne, omawianie przykładów- dyskusja

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne - kolokwium, zaliczenie ćwiczeń, przygotowanie referatu na wybrany temat

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady:</b> Funkcje i kierunki rozwoju standardów jakościowych w transporcie. Dokumentacja organizacyjna firm. Standardy jakościowe: Podejście procesowe. Wymagania systemów zarządzania jakością. Charakterystyka i wymagania standardu BRC. Charakterystyka i wymagania standardu IFS. Dokumentacja systemu zarządzania jakością. Dokumentowanie systemów zarządzania jakością. Metody i narzędzia wspomagania zarządzania jakością. Systemy zintegrowane.</p> <p><b>Ćwiczenia</b> – Charakterystyki jakościowe systemu transportowego. Opracowanie struktury organizacyjnej, zakresu obowiązków i odpowiedzialności. Analiza danych jakościowych – FMEA, Pareto, Histogram.</p>
---	---

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Referat	dyskusja
W1			x			
W2			x			
U1					x	x
U2					x	x
K1						x
K2						x

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A Hamrol, W. Mantura, Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa,</li><li>2. J. Łunarski, Zarządzanie jakością Standardy i zasady, WNT, Warszawa, 2007</li><li>3. J. T. Karczewski, System zarządzania bezpieczeństwem pracy, ODDK, Gdańsk, 2000</li><li>4. R. Pochyluk, P. Grudowski, J. Szymański, Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001, EKOKONSULT, Gdańsk, 1999</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Norma ISO 9000:2001</li><li>2. Norma ISO 9001:2008</li><li>3. Norma serii : ISO 17025</li><li>4. Normy środowiskowe</li></ol>

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10

Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

B.12

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transport drogowy</li> <li>➤ Inżynieria ruchu drogowego</li> <li>➤ Organizacja transportu</li> <li>➤ Inżynieria powypadkowa w transporcie</li> </ul>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Zdzisław Ławrynowicz, dr hab. inż., prof. nadzw. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Matematyka, chemia, podstawy fizyki</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza z zakresu badań własności materiałów, pomiaru i oceny stanu jakościowego badanych próbek oraz podstaw rysunku technicznego.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10E		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy środków transportowych występujących w poszczególnych gałęziach i zakresu ich funkcjonowania w systemach transportu;	K_W04	T2A_W02
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01, T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02

--	--	--	--

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin, ustne sprawdzenie przygotowania do ćwiczeń, wykonanie sprawozdania.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><b>Wykład</b>  Przedmiot <i>Materiały konstrukcyjne środków transportowych</i> obejmuje szeroką gamę produktów, w tym m.in. elementy pojazdów, elementy silników spalinowych oraz inne produkty. Jest przedmiotem obejmującym wszystkie grupy tworzyw konstrukcyjnych i użyteczności powszechnej, takich jak metale i ich stopy, ceramika, polimery i kompozyty. Przegląd ważniejszych tworzyw konstrukcyjnych. Klasyfikacja materiałów, ich mikrostruktura, własności i zastosowanie. Wpływ mikrostruktury oraz defektów takich jak: wakanse, dyslokacje, granice międzyfazowe, granice ziaren, atomy domieszek i zanieczyszczeń, korelowany jest z własnościami mechanicznymi i szeroko rozumianymi własnościami fizycznymi. Odkształcenie i rekrytalizacja. Składniki strukturalne stopów. Układy równowagi fazowej. Stopy żelazo – węgiel. Dodatki stopowe w stopach żelaza. Klasyfikacja przemian fazowych w stanie stałym. Podstawowe mechanizmy kontrolujące przemiany fazowe, mikrostrukturę i stopień uporządkowania struktury krystalicznej w metalach i stopach. Nowoczesne wysokowytrzymałe stale konstrukcyjne i ich obróbka cieplna. Naprężenia hartownicze. Stale i stopy o specjalnych właściwościach fizycznych i chemicznych. Miedź i jej stopy. Aluminium i jego stopy. Inne stopy metali nieżelaznych. Struktura a właściwości mechaniczne, fizykochemiczne i cieplne tworzyw polimerowych i materiałów ceramicznych. Mieszanki i kompozyty polimerowe. Zasady oznaczania materiałów wg PN-EN. Perspektywy rozwoju nowoczesnych materiałów.</p> <p><b>Laboratorium</b>  Badanie mikroskopowe stali niestopowych, stali stopowych i stopów o specjalnych właściwościach, materiałów odlewniczych, staliwa, surówki i żeliwa. Badanie przełomów – faktografia. Badanie mikroskopowe wybranych metali nieżelaznych i ich stopów oraz kompozytów.</p>
--	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
U1			x		x	
K1			x		x	

### 7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Barbacki A.: <i>Materiały w budowie maszyn</i>, Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001.</li> <li>Ashby M., Shercliff H., Cebon D.: <i>Inżynieria materiałowa</i>, t.I, II, wyd. Galaktyka, Łódź, 2011.</li> <li>Blicharski M.: <i>Inżynieria materiałowa</i>. WNT, Warszawa 2009.</li> <li>Dobrzański L.A.: <i>Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe</i>. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.</li> <li>Szumer A., Ciszewski A., Radomski T.: <i>Badania własności i mikrostruktury</i></li> </ol>
------------------------------	---

	materiałów. Ćwiczenia laboratoryjne. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prowans S.: Struktura stopów, PWN, Warszawa, 2000.</li> <li>2. Rudnik S.: Metaloznawstwo. PWN, Warszawa, 1998.</li> <li>3. Przybyłowicz K.: Podstawy teoretyczne metaloznawstwa, WNT, Warszawa, 1999.</li> <li>4. Praca zbiorowa pod red. Hucińskiej J.: Metaloznawstwo. Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych. Politechnika Gdańska, Gdańsk 1995.</li> <li>5. Czasopismo: Inżynieria Materiałowa.</li> </ol>

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:**

C.1.1

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SYSTEMY POMIAROWE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Piotr Bojar, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Środki transportu, Technologia transportu</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość podstawowych zagadnień z automatyki i elektrotechniki jak również środków transportowych i infrastruktury transportowej</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z obsługą i utrzymaniem środków transportowych;	K_W51	T2A_W06
W2	ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad i sposobu podejmowania działalności gospodarczej w transporcie;	K_W53	T2A_A09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przeprowadzić kontrolę i weryfikację prawidłowości prowadzenia procesów przewozowych i spedycyjnych;	K_U54	T2A_U15
U2	potrafi prowadzić i wdrażać eksperymenty techniczne w zakresie nowych technologii przewozowych	K_U56	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania;	K_K08	T2A_K04
K2	rozumie potrzebę wdrażania w swej działalności zawodowej kierunków zmian wprowadzanych przez jednostki i organy decyzyjne;	K_K10	T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, kolokwium i sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>Badania zasobów internetowych identyfikujące kooperację w obszarze zarządzania i transportu, Analiza rozwiązań konstrukcyjnych systemów nadzorujących pracę kierowcy, Tachograf cyfrowy i analogowy jako urządzenia kontrolujące czas pracy kierowcy i prędkość pojazdu. Systemy diagnostyki pokładowej w kontroli stanu technicznego pojazdu w czasie rzeczywistym (online).</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne</i> Symulacja prędkości pojazdu na urządzeniu stacjonarnym służącym do kontroli i zarządzania flotą transportową, Symulacja czasu pracy kierowcy na stacjonarnym symulatorze tachografu, Odczyty wykresówek z tarcz tachografów analogowych, Sporządzanie raportów i odczyty podstawowych parametrów dotyczących pracy kierowcy i wykorzystania pojazdu,</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X				
W2		X				
W3		X				
U1					X	
U2					X	
U3					X	
K1			X			
K1			X			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego: praca zbiorowa / pod red. Gabriela Nowackiego. Wydawnictwo Instytutu Transportu Samochodowego, 2008.</li><li>2. Dąbrowa-Bajon M.: Bezpieczeństwo, sterowanie ruchem, telematyka w transporcie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007</li><li>3. Andrzej Szymonik: Technologie informatyczne w logistyce. Wydawnictwo Placet, Czerwiec 2010</li><li>4. Gonicka J.: Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie. Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, 2010.</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Płaczek E. Logistyka międzynarodowa. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego, 2006.</li><li>2. Bartosz Antosik: Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym. WKiŁ Warszawa 2010</li></ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
--------------------	-------------------------------------

Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.2

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>OBSŁUGIWANIA ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Bogdan Landowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Jakość systemów transportowych, Materiały konstrukcyjne środków transportowych, Infrastruktura logistyczna w transporcie, Sterowanie i zarządzanie w systemach transportowych.</b>
Wymagania wstępne	<b>Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu eksploatacji obiektów technicznych; znajomość podstawowych pojęć z zakresu obsługi, procesów zapewniania zdolności i organizacji usług technicznych środków transportu; posiadanie podstawowej wiedzy o budowie środków transportu.</b>

**Tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie procesów obsługiwanego środka transportu, a także organizacji i funkcjonowania zapleczy technicznych, baz transportowych oraz stacji diagnostycznych;	K_W05	T2A_W03 T2A_W04
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie prac smarowniczych i konserwacyjnych środków transportu;	K_W50	T2A_W03
W3	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z obsługą i utrzymaniem stanu technicznego środków	K_W51	T2A_W06

	transportowych;		
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01, T2A_U12
U2	potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego	K_U03	T2A_U04
U3	potrafi projektować podstawowe rozwiązania w zakresie infrastruktury transportu i jej wyposażenia w urządzenia technologiczne;	K_U13	T2A_U10, T2A_U18
U4	potrafi przygotować ocenę techniczną i eksploatacyjną przedsięwzięcia pozostającą w profilu działania zawodowego;	K_U53	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenie projektowe, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie wykładów w postaci egzaminu pisemnego. Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie czynnego udziału w zajęciach, oceny przygotowanie do zajęć, oraz wykonanego projektu. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanej pracy projektowej.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Podstawowe pojęcia z zakresu obsługiwanian. Charakterystyka procesów obsługiwanian środków transportu. Podstawowe urządzenia techniczne używane w procesach obsługiwanian środków transportu. Charakterystyka wybranych urządzeń technicznych stosowanych w procesach obsługiwanian środków transportu drogowego. Charakterystyka wybranych urządzeń technicznych stosowanych w procesach obsługiwanian środków transportu szynowego i innych rodzajów środków transportu. Wybrane elementy zaplecza technicznego transportu. Wskaźniki oceny efektywności technicznej i ekonomicznej w podsystemie obsługiwanian. Wybrane elementy organizacji procesów obsługiwanian. Perspektywy rozwoju procesów i systemów obsługiwanian.
Ćwiczenie projektowe	Zasady procesu projektowanian procesów i systemów obsługiwanian środków transportu. Zasady doboru urządzeń do realizacjii procesów obsługiwanian. Realizacja pracy projektowej wybranego elementu, podsystemu lub systemu obsługiwanian środków transportu.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt	Forma oceny
-------	-------------

kształcenia	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Ćwiczenie projektowe	Sprawozdanie	.....
W1		x		x		
W2		x		x		
W3		x		x		
U1				x		
U2				x		
U3				x		
U4				x		
K1		x		x		
K2		x		x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abramek K., Uzdownski M.: Podstawy obsługi i napraw, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009.</li> <li>2. Chęciński J., Jędrzejewski Z.: Zaplecze techniczne transportu samochodowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1982.</li> <li>3. Starkowski D., Zwierzycki W., Bińczak K.: Samochodowy Transport Krajowy i Międzynarodowy – Kompendium Wiedzy Praktycznej Tom 1. Zagadnienia techniczne i eksploatacyjne. Wydawnictwo, Systherm, Poznań 2010.</li> <li>4. Żółtowski B., Landowski B., Przybyliński B.: Projektowanie eksploatacji maszyn. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom – Bydgoszcz 2012.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konieczny J.: Wstęp do teorii eksploatacji urządzeń. Wydawnictwo naukowo – Techniczne. Warszawa 1997.</li> <li>2. Orzełowski S.: Technologia naprawy i obsługi pojazdów samochodowych. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995.</li> <li>3. Piasecki S.: Optymalizacja systemów obsługi technicznej. WNT, Warszawa 1972.</li> <li>4. Praca zbiorowa pod red. Tabora A.: Diagnostyka pojazdów samochodowych — budowa, eksploatacja, naprawa. Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości Politechniki Krakowskiej, 2004.</li> <li>5. Stawiarski D.: Wymagania techniczne i ekologiczne dla stacji demontażu i punktów zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz podstawowe metody spełniania tych wymagań, PIAP, Warszawa 2006.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	0
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta:	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	1
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	1

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:**

C.1.3

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>UKŁADY NAPEŁDOWE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Marcin ŁUKASIEWICZ</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Eksploatacja środków transportowych</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe kierunki zmian zachodzących w układach napędowych i stosowanych do nich paliw alternatywnych;	K_W52	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przygotować ocenę techniczną i eksploatacyjną przedsięwzięcia pozostającą w profilu działania zawodowego;	K_U53	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej;	K_K06	T2A_K07
K2	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja.
---

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, kolokwium i/lub sprawdzian.

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><b>Wykład</b>                  Podstawy mechaniki pojazdów samochodowych. Bilans sił i równanie ruchu pojazdu. Bilans mocy pojazdów samochodowych i ciągników. Podział i klasyfikacja sprzęgieł głównych pojazdów samochodowych. Podział i klasyfikacja skrzynek biegów. Skrzynki biegów planetarne. Bezstopniowe skrzynki biegów. Napędy hybrydowe pojazdów samochodowych. Napędy hydrokinetyczne i hydrostatyczne. Napędy elektryczne. Układy konstrukcyjne wałów. Przekładnie główne. Wpływ mechanizmu różnicowego na właściwości trakcyjne samochodów. Przeznaczenie i ogólna budowa układu hamulcowego.</p> <p><b>Laboratorium</b>                  Praktyczne zapoznanie się z budową i zasadą działania wybranych zespołów układów napędowych pojazdów samochodowych: skrzynie biegów, sprzęgła, wały napędowe, mechanizmy różnicowe i przekładnie główne.</p>
--	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x		x	
K1			x			
K2			x			

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Grochowski L., Żuchowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. WKiŁ, Warszawa 2004.</li> <li>Jedliński R.: Budowa pojazdów samochodowych. Wydawnictwa ATR, Bydgoszcz 2005</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Knapczyk J.: Laboratorium z budowy samochodów. Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej, Kraków 1993.</li> <li>Reimpell J.: Podwozia samochodów. Podstawy konstrukcji. WKiŁ, Warszawa 1997.</li> <li>Zajac M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKiŁ, Warszawa 2003.</li> </ol>

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>

<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>
--

3
---

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.4

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Tomasz KAŁACZYŃSKI</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E		10				3

**2. FEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie prac smarowniczych i konserwacyjnych środków transportu;	K_W50	T2A_W03
W2	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z obsługą i utrzymaniem stanu technicznego środków transportowych	K_W51	T2A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U52	T2A_U05
U2	potrafi przygotować ocenę techniczną i eksploatacyjną przedsięwzięcia pozostającą w profilu działania zawodowego;	K_U53	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03	T2A_K06

K3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia obliczeniowo – projektowe
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium i/lub sprawdzian, przygotowanie projektu
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> – Klasyfikacja materiałów eksploatacyjnych. Wytwarzanie paliw i środków smarowych. Paliwa silnikowe: benzyny, oleje napędowe, paliwa gazowe. Środki smarowe: oleje silnikowe i przekładniowe, smary plastyczne i stałe. Filtracja paliw i olejów. Płyny specjalne: hamulcowe, hydrauliczne, do chłodnic, amortyzatorów, termostatów. Zasady doboru i użytkowania materiałów eksploatacyjnych. Recykling i utylizacja materiałów eksploatacyjnych.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> – Badanie własności paliw i środków smarowych. Filtracja olejów silnikowych i hydraulicznych.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1					x	
U2					x	
K1					x	
K2					x	
K3					x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Golec K., Stępień Z.: Paliwa i oleje silnikowe : skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych. Wydaw. Politech. Krakowskiej, Kraków 1993.</li> <li>Podniało A.: Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji: poradnik. WNT, Warszawa 2002.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baczewski K., Biernat K.: Samochodowe paliwa, oleje, smary : leksykon. WKiŁ, Warszawa 1993.</li> <li>Polskie Normy związane z tematyką przedmiotu.</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	80

<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:**

C.1.5

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SYSTEMY DIAGNOSTYCZNE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Tomasz KAŁACZYŃSKI</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		10				3

**2. FEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie prac smarowniczych i konserwacyjnych środków transportu;	K_W50	T2A_W03
W2	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z obsługą i utrzymaniem stanu technicznego środków transportowych	K_W51	T2A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U52	T2A_U05
U2	potrafi przygotować ocenę techniczną i eksploatacyjną przedsięwzięcia pozostającą w profilu działania zawodowego;	K_U53	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03	T2A_K06

K3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia obliczeniowo – projektowe
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, kolokwium i/lub sprawdzian, przygotowanie projektu
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> – Rodzaje systemów diagnostycznych środków transportowych i ich klasyfikacja. Zasady działania systemów diagnostycznych środków transportowych. Kierunki rozwoju systemów diagnostycznych środków transportowych. Procedury wykorzystania systemów diagnostycznych środków transportowych do oceny stanu środków transportu . analiza wyników oceny stanu otrzymanych przy użyciu systemów diagnostycznych środków transportowych</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> – Zastosowanie systemów diagnostycznych środków transportowych do badania układów napędowych. układu hamulcowego. układu kierowniczego, zawiesz, urządzeń dodatkowych środków transportu. Realizacja procedur diagnostycznych przy użyciu systemów diagnostycznych środków transportowych</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1					x	
U2					x	
K1					x	
K2					x	
K3					x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Przemysław Kubiak, Marek Zalewski: Pracownia Diagnostyki pojazdów samochodowych WKiŁ Warszawa 2012</li> <li>Bernard Fryśkowski, Elżbieta Grzejszczyk: Systemy transmisji danych WKiŁ, Warszawa 2011</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siłka W.: "Teoria ruchu samochodu" WNT, Warszawa 2002</li> <li>Materiały szkoleniowe BOSCH</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30

Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	3

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****C.1.6****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu (modułu)	<b>TECHNOLOGIA NAPRAWY ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr inż. Bolesław Przybyliński</b>
Przedmioty (moduły) wprowadzające	<b>Budowa pojazdów. Materialoznawstwo. Techniki wytwarzania i podstawy technologii maszyn. Podstawy eksploatacji technicznej</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość zasad konstruowania i technologii wytwarzania, rodzajów materiałów i zużycia części maszyn</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe przyczyny zużycia środków transportowych	K_W51	T2A_W03,06
W2	zna podstawowe metody odnowy zużytych części środków transportowych	K_W51	T2A_W06
W3	potrafi oceniać celowość naprawy niezdatnego środka transportowego	K_W51	T2A_W06
W4	zna zasady projektowania procesu technologicznego naprawy	K_W51	T2A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	umie rozpoznawać potrzebę naprawy środka transportowego w oparciu o przyjęte kryteria	K_U53	T2A_U08
U2	potrafi oceniać zakres i formę naprawy	K_U53	T2A_U08
U3	umie dobierać odpowiednie metody odnowy	K_U53	T2A_U08
U4	umie zaprojektować proces technologiczny odnowy środka transportowego	K_U53	T2A_U08

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi dokonać syntetycznej analizy metod i wyników	K_K05	T2A_K05
K3	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K11	T2A_K01
K4	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej	K_K04	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, dyskusja, prezentacja projektu przez studentów

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, opracowanie projektu technologicznego

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><b>Wykład:</b> Sformułowanie podstawowych zagadnień napraw środków transportowych. Procesy technologiczne naprawy obiektu technicznego. Metody organizacji napraw. Przyjmowanie i kwalifikowanie maszyn i pojazdów do naprawy. Zasady mycia ogólnego środków transportowych oraz szczegółowego zespołów i elementów - myjnie, środki myjące. Zasady racjonalnego demontażu obiektów i zespołów. Weryfikacja zespołów i elementów. Procesy starzenia fizycznego elementów maszyn i pojazdów: trybologiczne, zmęczeniowe, korozyjne, erozyjne, mechaniczno-korozyjne. Zasady kwalifikowania elementów do regeneracji – kryteria podjęcia decyzji. Podstawowe kryteria doboru metod regeneracji na podstawie wskaźników techniczno-ekonomicznych. Podstawowe metody regeneracji - wymiary naprawcze, elementy dodatkowe, metody spawalnicze, metody galwaniczne i chemiczne, zastosowanie materiałów kompozytowych i klejów przemysłowych, fluidyzacyjne i płomieniowe nakładanie powłok. Naprawa zespołów, kompletowanie elementów i montaż zespołów. Docieranie i badanie zespołów. Montaż środków transportowych po naprawie. Badanie, próby i ocena jakości naprawy. Odbiór obiektów po naprawie.</p> <p><b>Projekt:</b> Opracowanie ramowego projektu technologicznego naprawy wybranego środka transportowego. Analiza przyczyn i skutków zużycia wytypowanych elementów pojazdu. Określenie zakresu regeneracji. Przegląd możliwych do zastosowania metod regeneracji. Wybór najbardziej racjonalnej metody dla przyjętych warunków. Opracowanie pełnego procesu technologicznego regeneracji elementu dla wybranej metody.</p>
--	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			
W3			X			
W4				X		
U1			X			
U2			X			

U3			X			
U4				X		
K1			X			
K2			X			
K3			X			
K4				X		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adamiec P., Dziubiński J., Filipczak J., 2002. Technologia napraw pojazdów samochodowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.</li> <li>2. Feld M., 2007. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa.</li> <li>3. Jazdon A., Przybyliński B., 1999. Technologia napraw maszyn i pojazdów. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Część I. Skrypt ATR, Bydgoszcz.</li> <li>4. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K., 2003. Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKiŁ, Warszawa.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plewniak J., Służalec A., 1992. Regeneracja metodami spawalniczymi. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa.</li> <li>2. Bocheński C.I., Klimkiewicz M., Kojtych A., 2001. Wybrane zagadnienia z technicznej obsługi pojazdów i maszyn. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do kolokwium, opracowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:****C.1.7****1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>TRIBOLOGIA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczycieli i ich stopnie lub tytuły naukowe	<b>prof. dr hab. inż. Michał Styp-Rekowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Chemia, Fizyka (zakres podstawowy)</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		10				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie smarowania i konserwacji maszyn, przede wszystkim środków transportu.	K_W50	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi opracować procedurę postępowania w zakresie smarowania i konserwacji maszyn a także ocenić działania w tym zakresie.	K_U53	T2A_U08
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01	T2A_K06
K2	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K04	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie ustne, bieżąca ocena aktywności podczas ćwiczeń laboratoryjnych, ocena opracowanych sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady:</b> Procesy zużywania: tribologiczne i nietribologiczne. Skutki zużywania tribologicznego. Tarcie ślizgowe. Tarcie toczne. Straty tarcia. Sposoby zmniejszania skutków tarcia. Rodzaje środków smarujących i sposobów smarowania</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Realizacja 2 ćwiczeń wybranych ze zbioru: Doświadczalna weryfikacja czynników determinujących proces tarcia tocznego. Badanie współczynnika oporów toczenia. Pomiar zużycia jako skutku tarcia: suchego, mieszanego i płynnego.</p>
---	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Ustne sprawdzenie
W1						x
U1					x	
K1					x	
K2					x	x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>Hebda M., Wachal J., 1984. Trybologia. WNT, Warszawa.</p> <p>Lawrowski Z., 1996. Technika smarowania. PWN Warszawa.</p> <p>Lawrowski Z., 2008. Tribologia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej</p> <p>Plaża S, Margielewski L., Celichowski G., 2005. Wstęp do tribologii i tribochemia. Wydawn. Politechniki Łódzkiej.</p> <p>Styp-Rekowski M., 2004: Zagadnienia tribologiczne w budowie obrabiarek skrawających. Wydawnictwo Uczelniane ATR, Bydgoszcz.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Czasopisma branżowe: Tribologia, Problemy Eksploatacji, Zagadnienia Eksploatacji Maszyn (ostatnie roczniki)</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.8

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>URZĄDZENIA MECHATRONICZNE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Henryk Tylicki, prof. dr hab. inż. Piotr Bojar, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Systemy teleinformatyczne w transporcie, Informatyzacja środków transportowych, Systemy pomiarowe w transporcie, Systemy diagnostyczne środków transportowych</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę teoretyczną z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz urządzeń teleinformatycznych stosowanych w środkach transportu, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie urządzeń elektrycznych</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z budową, zasadą działania i własnościami eksploatacyjnymi urządzeń mechatronicznych środków transportu</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania urządzeń mechatronicznych środków transportu	K_W04 K_W10 K_W11 K_W51	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W06 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem urządzeń mechatronicznych środków transportu	K_U12 K_U16	T2A_U18 T2A_U11 T2A_U10, T2A_U19
U2	posiada umiejętność korzystania z norm i standardów związanych ze urządzeniami mechatronicznymi środków	K_U19 K_U20	T2A_U09 T2A_U12

	transportu	K_U56	T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K11 K_K12	T2A_K01 T2A_K02
K2	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03 K_K12	T2A_K02 T2A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne i ustne, kolokwium.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<b>Tematyka zajęć</b>	<p><b>Tematyka wykładów</b> Instalacja elektryczna pojazdów: obwody elektryczne, wymagania techniczne, schematy elektryczne. Obwód elektryczny w energii elektryczną: akumulatory, prądnice i alternatory, regulatory prądnic i alternatorów. Obwód rozruchu elektrycznego, urządzenia ułatwiające rozruch silnika spalinowego. Obwód zapłonowy, nowe rozwiązania układów zapłonowych. Wyposażenie dodatkowe instalacji elektrycznej: elektryczny wtrysk paliwa silników ZI i ZS, urządzenia sensoryczne, urządzenia oświetlenia i sygnalizacji, elektryczne urządzenia bezpieczeństwa jazdy pojazdów. Urządzenia telematyczne środków transportu.</p> <p><b>Tematyka laboratoriów</b> Badanie właściwości instalacji elektrycznej. Badanie właściwości zespołów alternatorów i regulatorów napięcia. Badanie właściwości układów zapłonowych. Badanie urządzeń wtrysku paliwa silników ZI i ZS. Badanie urządzeń sensorycznych pojazdów. Badanie zabezpieczenia elektronicznego pojazdów. Badanie urządzeń telematycznych środków transportu.</p>
-----------------------	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Zaliczenie ustne	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Sprawozdanie	Dyskusja	Aktywność podczas zajęć
W1	x	x	x	x	x	x
U1	x	x	x	x	x	x
U2	x	x	x	x	x	x
K1		x		x		x
K2				x		x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Żółtowski B., Tylicki H., 2000. Osprzęt elektryczny pojazdów. Wydawnictwa Uczelniane ATR Bydgoszcz.</li> <li>Tylicki H., Żółtowski B., 2011, Urządzenia elektryczne pojazdów mechanicznych. Wydawnictwa Uczelniane PWSZ w Piłę, Piła.</li> <li>Ocioszyński Z., 1999. Urządzenia elektryczne pojazdów. WNT. Warszawa.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wydawnictwa „Urządzenia elektryczne pojazdów”. 2006, Bosch.</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do zaliczeń)	20
Łączny nakład pracy studenta	90
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.9

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PALIWA ALTERNATYWNE W TRANSPORCIE DROGOWYM</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>➤ Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Prof. dr hab. Józef Flizikowski, Dr inż. Adam Mroziński, Dr inż. Andrzej Tomporowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Podstawy eksploatacji pojazdów, systemów, matematyki (logiki); inżynierii materiałowej (odnawialnej), inżynierii produkcji dóbr materialnych (chemii lekkiej, ciężkiej i żywności)</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza o gospodarce/umiejętności koncipowania rozwiązań/twórczej postawy, zaawansowanych kompetencji społecznych /</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10	10					2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe kierunki zmian zachodzących w układach napędowych i stosowanych do nich paliw alternatywnych	K_W52	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przygotować ocenę techniczną i eksploatacyjną przedsięwzięcia pozostającą w profilu działania zawodowego;	K_U53	T2A_U08
U2	potrafi wskazać bezpieczne rozwiązania postępowania w procesie transportu i egzekwować stosowanie się do nich	K_U55	T2A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03	T2A_K06
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne koncepcyjne, dyskusja

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

dwa kolokwia pisemne po trzecim i po szóstym wykładzie, sprawozdanie

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Wprowadzenie;</li><li>2. Definicja, środowisko, dobra, system, problemy jakości paliw</li><li>3. Podmioty, usługi i produkty energetyczne;</li><li>4. Europejski standard emisji spalin</li><li>5. Normy, miary jakości paliw</li><li>6. Sprawność, efektywność ekonomiczna, energetyczne, ekologiczna</li><li>7. Konstrukcja do przetwarzania biomasy na olej</li><li>8. System i konstrukcja (maszyn(y) specjalnych(ej) (cel, min. energii, autoregulacja, piętrowa struktura)</li><li>9. Drogowy pojazd (poli)modalny</li><li>10. Zasady projektowania systemu zintegrowanego jakością produktu, efektywnością procesu, nieszkodliwością oddziaływań na otoczenie energetyczne.</li></ol> <p><b>Laboratorium:</b></p> <p>Pomiary, rozwiązywanie problemów materii i energii odnawialnej. Pomiary wskaźników surowców, nośników energetycznych i paliw odnawialnych oraz nieodnawialnych. Pomiary zmiennych i wskaźników produkcji energetyki konwencjonalnej, niekonwencjonalnej i rozproszonej. Przykłady zastosowania narzędzi i metod (wspomagania inżyniera, pojazdów, maszyn i urządzeń peryferyjnych energetyki, np. rozdrabnianie, granulowanie).</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x		x	
U1			x		x	
U2			x		x	
K1					x	
K2					x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	[1] Flizikowski J., Bieliński K.: Projektowanie środowiskowych procesorów energii. Wyd. Ucz. ATR w Bydgoszczy, 2000 [2] Ziemia S. i Zespół: Problemy teorii systemów. Ossolineum, Wrocław 1980 [3] D.E.Goldberg: Algorytmy genetyczne i ich zastosowanie. WNT, Warszawa 2003 [4] Flizikowski J.: <i>Rozprawa o konstrukcji</i> . WITE Radom, 2002
Literatura uzupełniająca	[5] Flizikowski J.: Projektowanie środowiskowe maszyn. Wyd. Uczel. ATR w Bydgoszczy, 1998

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
--------------------	-------------------------------------

Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do kolokwiów.)	20
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.10

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>BADANIA CERTYFIKACYJNE I HOMOLOGACYJNE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Dariusz Starkowski dr inż. Robert Kostek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów, podstawy zarządzania przedsiębiorstwem,</b>
Wymagania wstępne	<b>Budowa środków transportu, podstawy diagnozowania pojazdów.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy środków transportowych występujących w poszczególnych gałęziach i zakresu ich funkcjonowania w systemach transportu;	K_W04	T2A_W02
W2	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów;	K_W13	T2A_W11
W3	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z obsługą i utrzymaniem stanu technicznego środków transportowych;	K_W51	T2A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco	K_U01	T2A_U01, T2A_U12

	uzasadniać opinie;		
U2	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie;	K_U02	T2A_U02 T2A_U03
U3	potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników;	K_U03	T2A_U04
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej;	K_K06	T2A_K07
K3	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania;	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenie projektowe, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ćwiczenia projektowego (przygotowanie do zajęć, udział w zajęciach) – dwa tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Kolokwium sprawdzające w połowie zrealizowanych zajęć. Egzamin z przedmiotu w formie ustnej. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywne zaliczenie ćwiczenia projektowego.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Certyfikacja wyrobów oraz przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. System oceny zgodności wyrobów w Unii Europejskiej. Założenia systemu oceny zgodności wyrobów w UE. Przepisy prawne i zasady dotyczące harmonizacji technicznej. Zasady i metody certyfikacji wyrobu (produktu).
Ćwiczenie Projektowe	Zasady badania pojazdów przed dopuszczeniem do ruchu drogowego.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Ćwiczenie projektowe	Sprawozdanie	.....
W1	x					
W2	x					
W3	x					
W4	x					
W5	x					
U1				x		
U2	x					
U3	x					
K1				x		
K2				x		

K3				x		
----	--	--	--	---	--	--

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1. D. STARKOWSKI, W. ZWIERZYCKI, K. BIENCZAK – Samochodowy Transport Krajowy i Międzynarodowy – Kompendium Wiedzy Praktycznej Tom 1. Zagadnienia techniczne i eksploatacyjne. Wydawnictwo, Systherm, Poznań 2010 r.,</p> <p>2. S. Syta. Rodzaje badań badań samochodów i normy określające te badania. Warszawa 2011.</p> <p>3. S. Syta. Badania drogowe. Warszawa 2011.</p> <p>4. J. Szkoda. Zarządzanie jakością w procesach realizacji maszyn i urządzeń technicznych. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego. Olsztyn 2002.</p> <p>5. B. Bartz. Międzynarodowa certyfikacja jakości usług. Wymagania, wdrażanie, samoocena. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2003.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Przepisy prawne dotyczące homologacji pojazdów. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 października 2005 r. w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep. Dz. U. nr 238 poz. 2010r.</p> <p>2. 346/81 <i>DZIENNIK URZĘDOWY WSPÓLNOT EUROPEJSKICH</i> 17.12.1997. <i>ZAŁĄCZNIK I EUROPEJSKA KOMISJA GOSPODARCZA KOMITET TRANSPORTU ŚRÓDLĄDOWEGO</i></p> <p>POROZUMIENIE dotyczące przyjęcia jednolitych wymagań technicznych dla pojazdów kołowych, wyposażenia i części, które mogą być stosowane w tych pojazdach, oraz wzajemnego uznawania homologacji udzielonych na podstawie tych wymagań</p>

## 9. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	0
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do kolokwiów.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

**Kod przedmiotu:****Pozycja planu:**

C.1.11

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>WYMAGANIA KWALIFIKACYJNE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr Tadeusz Żurek Dr inż. Robert Kostek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Przepisy transportu drogowego</b>
Wymagania wstępne	<b>Zakres wiedzy – obejmujący zagadnienia dotyczące prawa o ruchu drogowym ustawy o transporcie drogowym</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad i sposobu podejmowania działalności gospodarczej w transporcie;	K_W53	T2A_A09
...			
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form;	K_U52	T2A_U05
...			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu;	K_K05	T2A_K05
K2	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01
...			

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Wykład z prezentacją, dyskusja
--------------------------------

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne
--------------------

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Pojęcia kwalifikacji, uprawnień, dopuszczeń. Wiodące akty prawne dotyczące bezpośredniej obsługi środków transportowych w gałęzi transportu drogowego prowadzenia działalności w zakresie przewozów powszechnych i szczególnych oraz zajmowania poszczególnych stanowisk w podmiotach transportowych. Związek wymagań kwalifikacyjnych z wyborem zakresu i form działalności określonej w Polskiej Klasyfikacji Działalności. Tryb uzyskiwania uprawnień, wymagania stawiane kandydatom – zainteresowanym. Jednostki organizujące szkolenia i doksztalcanie w ramach powszechnych i w oparciu o akredytację. Jednostki wydające uprawnienia i certyfikaty. Zakres uzyskiwanych uprawnień, ich terminy ważności. Rola i cele ITS, ZMPD, ITD., IRU. Doradztwo do spraw bezpieczeństwa w zakresie transportu towarów niebezpiecznych. Omówienie wymagań i uprawnień kwalifikacyjnych występujących w wybranych innych gałęziach transportu.
--------	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
...						
U1			x			
...						
K1			x			
K2			x			
...						

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Mitraszewska I.: 2006; Podręcznik dla osób ubiegających się o certyfikat kompetencji zawodowych w międzynarodowym transporcie drogowym, Biblioteka ITS Warszawa. 2. Mitraszewska I.: 2006; Podręcznik dla osób ubiegających się o certyfikat kompetencji zawodowych w krajowym transporcie drogowym, Biblioteka ITS, Warszawa. 3. Ustawy i rozporządzenia ministra właściwego do spraw transportu.
Literatura uzupełniająca	1. Górski Wł., Mendyk E.: 2005: Prawo transportu drogowego, WKŁ, Warszawa. 2. Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W.: 2011 Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy – Kompendium wiedzy praktycznej, Tom IV – Przepisy w transporcie drogowym, Wydawca SYSTHERM D.Gazińska sp.j., Poznań.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	10
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5

Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.1.12

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>TECHNOLOGIE PRAC ŁADUNKOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Andrzej Wdzięczny</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa i eksploatacja pojazdów, infrastruktura transportu</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowe wiadomości z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów, procesów transportowo-logistycznych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie organizacji procesów przeładunkowych, wskaźników eksploatacyjnych oraz parametrów opisujących możliwości poszczególnych maszyn i urządzeń ładunkowych;	K_W02	T2A_W01
W2	ma pogłębioną, uporządkowaną wiedzę w zakresie podatności transportowej ładunków, ich właściwości oraz postępowania w procesach załadunku, przeładunku oraz rozładunku;	K_W06	T2A_W03 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przedstawić i ocenić istniejące metody i narzędzia stosowane w procesach załadunku i rozładunku a także przeładunku oraz wskazać postępowanie optymalne ekonomicznie uzasadnione;	K_U12	T2A_U18
U2	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie technologii prac ładunkowych, urządzeń ładunkowych, materiałów eksploatacyjnych, zawierających rozwiązania o	K_U20	T2A_U12 T2A_U17

	charakterze innowacyjnym;		
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania przeładunkowe.	K_K12	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe, dyskusja, metoda przypadków
---

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, złożenie sprawozdania z wykonanego ćwiczenia na następnych zajęciach
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Zajęcia wykładowe:	Rola i zadania prac ładunkowych w transporcie. Klasyfikacja i charakterystyki techniczno-ekonomiczne urządzeń ładunkowych. Mechanizacja prac ładunkowych. Opakowania i jednostki ładunkowe. Podatność ładunków do zmechanizowanych prac ładunkowych. Jednostki ładunkowe, paletyzacja, pakietyzacja i konteneryzacja ładunków. Wymagania przy składowaniu jednostek ładunkowych Dobór urządzeń do zadań ładunkowych. Kompleksowa mechanizacja prac ładunkowych we współdziałaniu różnych gałęzi transportu. Organizacja prac ładunkowych w stacjach, bazach ładunkowych i punktach przeładunkowych. Metodyka obliczania zdolności obsługowej punktu obsługi przeładunkowej transportu intermodalnego
Projekt	Wyznaczenie istotności kryteriów doboru maszyn i urządzeń przeładunkowych w zależności od realizowanych zadań przeładunkowych. Optymalny dobór maszyn i urządzeń do prac ładunkowych w wybranym punkcie przeładunkowym. Organizacji prac ładunkowych w punkcie przeładunkowym. Wyznaczenie wartości wskaźników mechanizacji czynności ładunkowych dla wybranego przykładu. Opracowanie układu punktu przeładunkowego na podstawie wybranych kryteriów takich jak np.: wydajność, wymagana pojemność składowa, łączny czas zajętości miejsc składowych itd.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1			x		x	
U2			x		x	
K1			x		x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jakubowski L.: Technologia prac ładunkowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> <li>Wiśnicki B. Vademecum Konteneryzacji, Formowanie Kontenerowej Jednostki Ładunkowej, Wydawnictwo Link, Szczecin 2006.</li> <li>Fijałkowski J.: Transport wewnętrzny w systemach logistycznych. Wybrane zagadnienia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jakowski S.: Opakowania transportowe. Poradnik. WNT, Warszawa 2007.</li> <li>Jałocha-Koch H., Januszewski A.: Wytyczne projektowania punktów obsługi przeładunkowej transportu kombinowanego. CNTK, Warszawa 1991.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

<b>Kod przedmiotu:</b>		<b>Pozycja planu:</b>	C.1.13
------------------------	--	-----------------------	--------

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>PRACA PRZEJŚCIOWA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Henryk Tylicki, prof. dr hab. inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac naukowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisania prac naukowych, realizacja pracy przejściowej</b>

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II				20			5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_W10	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań transportowych	K_W10 K_W11	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze	K_W10 K_W11 K_W12	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W09

	transportu drogowego i inżynierii ruchu drogowego	K_W53 K_W67	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_U15 K_U17	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K06 K_K08	T2A_K07 T2A_K04
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Struktura pracy przejściowej. Układ pracy przejściowej. Zasady edytorstwa. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji pracy przejściowej. Referowanie wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przejściowych. Opieka nad realizacją pracy przejściowej.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny				
	Zaliczenie ustne	Praca przejściowa	Konsultacje dydaktyczne	Aktywność podczas realizacji pracy przejściowej	
W1	x	x	x	x	
W2	x	x		x	

W3	x	x				
U1	x	x	x	x		
U2	x	x		x		
U3	x	x				
K1	x	x	x	x		
K2	x	x		x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	1. Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	40
Inne (przygotowanie projektu, badania)	55
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

<b>Kod przedmiotu:</b>		<b>Pozycja planu:</b>	C.1.14
------------------------	--	-----------------------	--------

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>SEMINARIUM DYPLOMOWE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	➤ <b>Transport drogowy</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Henryk Tylicki, prof. dr hab. inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac dyplomowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisania prac naukowych, realizacja pracy dyplomowej</b>

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III					20		2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_W10	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań transportowych	K_W10 K_W11	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze	K_W10 K_W11 K_W12	T2A_W04 T2A_W07

	transportu drogowego i inżynierii ruchu drogowego	K_W53 K_W67	T2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_U15 K_U17	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K06 K_K08	T2A_K07 T2A_K04
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Struktura pracy dyplomowej. Układ pracy dyplomowej. Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Egzamin dyplomowy. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i pracy. Referowanie wybranych treści z zakresu realizowanych prac przez studentów. Opieka nad realizacją pracy dyplomowej.
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Zaliczenie ustne	Praca dyplomowa	Konsultacje dydaktyczne	Aktywność podczas realizacji pracy dyplomowej	Egzamin dyplomowy	
W1	x	x	x	x	x	
W2	x	x		x	x	
W3	x	x			x	

U1	x	x	x	x	x	
U2	x	x		x	x	
U3	x	x			x	
K1	x	x	x	x	x	
K2	x	x		x	x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	2. Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	1. Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie projektu, badania)	15
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.1

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>BADANIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Szczuraszek, dr hab. inż. Jan Kempa, prof. UTP, mgr inż. Marcin Karwasz, , mgr inż. Adam Ramza</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ruchu, infrastruktury drogowej, organizacji ruchu i bezpieczeństwo ruchu drogowego</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E			20			4

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego	K_W60	T2A_W03
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy analizie procesów ruchu	K_W67	T2A_W07
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników	K_U03	T2A_U04
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego	K_U60	T2A_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe
---

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny i ustny, opracowanie projektu
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Ogólne i szczegółowe metody oceny zagrożenia w ruchu drogowym. Badanie przyczynowo skutkowe zdarzeń drogowych. Metody badania bezpieczeństwa ruchu drogowego: metody teoretyczne, statystyki zdarzeń drogowych, metoda konfliktów i przedkonfliktów ruchowych. Ocena skuteczności działania w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Sposoby kształtowania bezpieczeństwa ruchu drogowego. Błędy w projektowaniu środowiska drogi pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego. Systemy informatyczne dotyczące bezpieczeństwa ruchu drogowego. Studia poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego.
Ćwiczenia projektowe	Koncepcja poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego na wybranym elemencie sieci drogowej.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1	X	X		X		
W2	X	X		X		
U1				X		
U2				X		
K1						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Szczuraszek T. + zespół, 2005. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, WKŁ, Warszawa Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M., 1997. Inżynieria ruchu, wyd. II, WKŁ, Warszawa Krystek R., 2003. Niebezpieczeństwo ruchu drogowego – mity i rzeczywistość. Fundacja Rozwoju Inżynierii Lądowej, Gdańsk Wicher J., 2002. Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego, WKŁ, Warszawa Szczuraszek T., 2005. Badanie zagrożeń w ruchu drogowym. PAN. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej. Warszawa
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	25
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	95
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.2

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>INFORMATYCZNE NARZĘDZIA WSPOMAGANIA PROCESÓW RUCHU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Jacek Chmielewski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Metody komputerowe w transporcie</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy obsługi programów typu CAD</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10		10				1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną wiedzę z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_W65	T2A_W01
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy analizie procesów ruchu	K_W67	T2A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
U2	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu przepustowości układów drogowych metody analityczne oraz symulacyjne	K_U61	T2A_U09
U3	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_U65	T2A_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01

K2	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny i ćwiczenia laboratoryjne

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

ustne zaliczenie wykładu, opracowanie projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Prezentacja przykładowych narzędzi informatycznych w zakresie transportu. Zalecenia w zakresie wspomagania procesów inżynierii ruchu drogowego. Zasady działania programów do makro i mikrosymulacji procesów transportowych.
Ćwiczenia laboratoryjne	Symulacja procesów inżynierii ruchu drogowego z wykorzystaniem narzędzi typu 3D. Opracowanie modelu numerycznego terenu

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1				X		X
W2				X		X
U1				X		
U2				X		
U3				X		
K1						X
K2						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Jacyna N., 2009. Modelowanie i ocena systemów transportowych, OWPW, Warszawa Stajniak M., 2005. Komputerowe wspomaganie zarządzania flotą pojazdów i obsługą klienta w firmach branży transportowo - spedycyjnej sektora MSP, WSL, Poznań Zieliński T., 2007. InRoads 2004 Edition wersja 8.7 program do komputerowego wspomagania projektowania dróg, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa Zieliński T., Numeryczny Model Terenu, Magazyn Autostrady, 7/2004
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	-
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	-
Łączny nakład pracy studenta	25
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.3

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>ANALIZA PRZEPUSTOWOŚCI I WARUNKÓW RUCHU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Grzegorz Bebyn</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Teoria ruchu potoku pojazdów</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość podstaw teorii ruchu</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z przepustowością układów drogowych	K_W61	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu przepustowości układów drogowych metody analityczne oraz symulacyjne	K_U61	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K04	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

egzamin pisemny lub ustny, przygotowanie projektu

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

Wykłady	Teoria przepustowości. Metody obliczania przepustowości dwupasowych dróg dwukierunkowych, dróg wielopasowych, dróg ruchu szybkiego. Przepustowość ulic. Przepustowość odcinków przeplatania. Metody obliczania przepustowości skrzyżowań zwykłych, rond i skrzyżowań sterowanych sygnalizacją świetlną. Przepustowość węzłów. Przepustowość dróg głównych i łącznic węzłów, przepustowość wjazdów i wyjazdów z drogi głównej.
Ćwiczenia projektowe	Wykonanie obliczeń przepustowości odcinka drogi, skrzyżowania i węzła.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1	X	X		X		X
U1	X	X		X		
K1						X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M., 1997, Inżynieria ruchu, wyd. II, WKŁ, Warszawa Komar Z., Wołek Cz., 1994, Inżynieria ruchu drogowego, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław Tracz M., Allsop R.E., 1990, Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną. WKiŁ Warszawa Krystek R., 1990, Węzły drogowe. WKiŁ, Warszawa Instrukcje obliczania przepustowości odcinków międzywęzłowych, skrzyżowań oraz węzłów. GDDKiA. Warszawa 2000-2005
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.4

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PSYCHOLOGIA TRANSPORTU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr Jan Frątczak</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Psychologia komunikacyjna</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość warunków i zasad ruchu drogowego, elementów drogi, aktualnych przepisów Prawa o ruchu drogowym</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie przepisów prawnych obejmujących i regulujących działalność transportową w tym odpowiedzialność przewoźnika w poszczególnych gałęziach transportu	K_W08	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu psychologii transportu	K_W62	T2A_W08
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące psychologii transportu	K_U62	T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym	K_K04	T2A_K02

	odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
--	--	--	--

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe, samokształcenie
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

pisemne zaliczenie wykładu, opracowanie projektu
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Psychologia transportu – pojęcie, rodzaje, zadania zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Psychologiczne cechy bezpieczeństwa i zagrożeń w transporcie. Programy edukacyjne psychologii i bezpieczeństwa transportu samochodowego. Osobowość kierowcy – jej elementy pozytywne i negatywne dla bezpieczeństwa transportu. Psychologia i fizjologia pracy w transporcie samochodowym. Psychomedyczne działania prewencyjne zmęczenia i znużenia kierowcy. Ratownictwo psychologiczne i medyczne w transporcie samochodowym. Psychologiczne badania transporcie w UE i Polsce.
Ćwiczenia projektowe	Autodiagnozy kierowców i kandydatów na kierowców w zakresie: np. sprawności psychomotorycznej, spostrzeżeń, umiejętności praktycznych, wyobraźni przestrzennej i czasowej, stresu. Ćwiczenia obejmujące: warunki i zasady reakcji pracowników transportu samochodowego w zależności od wybranych zjawisk, np. biorytmu dobowego człowieka, warunków meteorologicznych; odpowiedzialność pracownika transportu wobec firmy, siebie i innych; osobowe i nieosobowe przyczyny zdarzeń w transporcie.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X	X		
W2			X	X		
U1			X	X		
U2			X	X		
K1						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Frączak J., 2010. Psychologia transportu, tom I, Emiljan, ss. 120, Bąk J., Bąk-Gajda D., 2010. Psychologia transportu i bezpieczeństwa ruchu drogowego. Difin, ss. 271 Skłodowski H., 2003. Psychologia kierowcy samochodowego. Na podstawie badań własnych, Wydawnictwo Adam Marszałek, ss. 154 Starkowski D., Bieńczak K., Zwierzycki W., 2011. Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompedium wiedzy praktycznej, tom 3 Środowisko pracy kierowcy. Logistyka, Systherm Serwis, ss. 558 Rotter T., 2003. Metodyka psychologicznych badań kierowców. ITS
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe. Bezpieczeństwo ruchu drogowego ITS

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	-
Łączny nakład pracy studenta	30

<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.5

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>STATYSTYCZNA ANALIZA RUCHU DROGOWEGO</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Jan Gadomski</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10E		20				5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną wiedzę w zakresie niektórych działów statystyki, obejmujących strukturę zbiorowości oraz zależności między zmiennymi elementy matematyki dyskretnej i stosowanej	K_W01	T2A_W01
W2	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie niektórych analiz statystycznych oraz współzależności zjawisk i procesów	K_W67	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
U2	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_U65	T2A_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	pozostaje świadomym uzyskania istotnej wiedzy zawodowej, którą ma jako społeczne zobowiązanie wykorzystywać we właściwie pojmowanym interesie społecznym	K_K09	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny i ćwiczenia laboratoryjne
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny i ustny, kolokwium
------------------------------------

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Etapy badań i analiz w inżynierii ruchu drogowego. Problemy związane z wiarygodnością danych. Weryfikacja losowości próby. Charakterystyka zmienności typowych parametrów ruchu drogowego. Analiza współzależności zjawisk i parametrów w ruchu drogowym.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wykorzystanie narzędzi informatycznych w analizach statystycznych.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1		x				
W2		x				
U1		x				
U2		x				
K1		x				

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Jóźwiak J., Podgórski J., 1999. Statystyka od podstaw. PWE, Warszawa Benjamin J., Cornell C., 1977. Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów. WNT, Warszawa Bobrowski D., 1986. Probabilistyka w zastosowaniach technicznych. WNT, Warszawa
Literatura uzupełniająca	Paradysz J., 1999. Statystyka w przykładach i zadaniach. AE w Poznaniu, Poznań Volk W., 1965. Statystyka stosowana dla inżynierów. WNT, Warszawa

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	25
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	110
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.6

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>METODY ORGANIZACJI RUCHU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Grzegorz Bebyn</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Organizacja ruchu drogowego, Sterowanie ruchem drogowym</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy organizacji ruchu drogowego</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10			20			3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu specjalnych sposobów organizacji ruchu, organizacji ruchu pieszego i rowerowego	K_W63	T2A_W04
W2	ma poszerzoną wiedzę z zakresu systemów sterowania ruchem	K_W63	T2A_W04
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi definiować zagadnienia z zakresu organizacji ruchu drogowego oraz wskazać odpowiednie środki i sposoby funkcjonowania tego ruchu	K_U63	T2A_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05	T2A_K05

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

ustne zaliczenie wykładu, opracowanie projektu

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

Wykłady	Metody i środki organizacji ruchu. Rola oznakowania dróg i informacji w organizacji i bezpiecznym prowadzeniu ruchu. Uwarunkowania prawne organizacji i zarządzania ruchem. Priorytety w ruchu drogowym dla komunikacji zbiorowej. Projekt stałej organizacji ruchu. Tymczasowa organizacja ruchu. Uspokojenie ruchu. Organizacja parkowania. Systemy organizacji i sterowania ruchu na autostradach.
Ćwiczenia projektowe	Ocena organizacji ruchu w stanie istniejącym i projekt organizacji ruchu w wybranym obszarze miasta dla uzyskania założonego celu, jednego z wymienionych: poprawa bezpieczeństwa, uprzywilejowanie wyróżnionych użytkowników, uspokojenie ruchu, usprawnienie parkowania, realizacja robót drogowych.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1				X		X
W2				X		X
U1				X		X
K1						X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M., 1997, Inżynieria ruchu, wyd. II, WKŁ, Warszawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach wraz z załącznikami 1, 2, 3, 4
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	25
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	85
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.7

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>ODDZIAŁYWANIE RUCHU DROGOWEGO NA ŚRODOWISKO</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Jacek Cieściński</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z infrastruktury drogowej</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10						2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu oddziaływania ruchu drogowego na środowisko	K_W64	T2A_W08
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić możliwy zakres oddziaływania transportu na środowisko naturalne wykorzystując do tego celu normy prawne i skalę dopuszczeń	K_U11	T2A_U17 T2A_U01
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące oddziaływania ruchu drogowego na środowisko	K_U64	T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

kolokwium i rozmowa

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Historia ochrony środowiska. Współczesne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska. Ochrona obszarów „Natura 2000”. Problemy ochrony środowiska w drogownictwie. Klasyfikacja wpływów ruchu drogowego na środowisko i formalne podstawy ocen. Hałas i zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu dróg, skrzyżowań i węzłów. Metody inżynierii ruchu w redukcji oddziaływań ruchu drogowego na środowisko i wyznaczanie miarodajnych danych ruchowych do obliczeń środowiskowych. Rozwiązania projektowe dróg ograniczające wpływ ruchu na środowisko i uwarunkowania w ich stosowaniu. Estetyka infrastruktury drogowej. Recykling i remixing.
---------	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X			
U1			X			
U2			X			
K1						X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poskrobko K., Rade W., 2001. Ochrona środowiska, PWE</li><li>2. Małachowski K., 2011. Gospodarka a środowisko i ekologia, Wydawnictwo Cedetu</li><li>3. Paczuski R., 2008. Ochrona środowiska, Branta, Oficyna Wydawnicza sp. z o.o.</li><li>4. Wiąckowski S., 1998. Ekologia ogólna, Oficyna Wyd. Branta, p. 462, Bydgoszcz</li><li>5. Wiąckowski S.K., 2010. Toksykologia środowiska człowieka, Wyd. BRANTA</li><li>6. Zarzycki R., 2009. Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska, Wydawnictwo Naukowo Techniczne WNT</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ganowicz-Bączyk A., 2009. Spór o etykę środowiskową, WAM</li><li>2. Bell J.N.B., Treshow M., 2005. Zanieczyszczenie powietrza a życie roślin, Wydawnictwo Naukowo Techniczne WNT</li><li>3. Maciak F., 1996. Ochrona i rekultywacja środowiska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa</li><li>4. Krajowe i zagraniczne czasopisma branżowe</li></ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	50
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2.8

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MODELOWANIE RUCHU W SIECI TRANSPORTOWEJ</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Jacek Chmielewski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>brak</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10			10			2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną wiedzę z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_W65	T2A_W01
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z przepustowością układów drogowych	K_W61	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_U65	T2A_U07
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01
K2	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

pisemne zaliczenie wykładu, opracowanie projektu

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Model sieci. Modele oddziaływań. Model użytkownika prywatnego PrT i użytkownika publicznego PuT. Model przewoźnika. Model wpływu na środowisko
Ćwiczenia projektowe	Wykorzystanie programu VISUM do modelowania systemu transportu drogowego. Współpraca VISUM z modelami GIS. Moduły komunikacji indywidualnej i zbiorowej. Rozkłady ruchu w komunikacji indywidualnej i zbiorowej. Kalibracja modeli. Sposoby wizualizacji danych.

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X	X		
W2			X	X		
U1			X	X		
U2			X	X		
K1						X
K2						X

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Jacyna N., 2009, Modelowanie i ocena systemów transportowych, OWPW, Warszawa Stajniak M., 2005, Komputerowe wspomaganie zarządzania flotą pojazdów i obsługą klienta w firmach branży transportowo - spedycyjnej sektora MSP, WSL, Poznań Zieliński T., 2007, InRoads 2004 Edition wersja 8.7 program do komputerowego wspomaganie projektowania dróg, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa Zieliński T., Numeryczny Model Terenu, Magazyn Autostrady, 7/2004
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	50
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.9

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PROGNOZOWANIE RUCHU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Jacek Chmielewski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Modelowanie ruchu w sieci transportowej</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy modelowania ruchu</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma poszerzoną wiedzę z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_W65	T2A_W01
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z przepustowością układów drogowych	K_W61	T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu modelowania ruchu drogowego	K_U65	T2A_U07
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie;	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01
K2	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, opracowanie projektu

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Pełne odwzorowanie ruchu w systemie transportowym. Potrzeby przewozowe i preferencje transportowe. Badania i pomiary w modelowaniu. Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu drogowego na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych. Rola PKB w prognozowaniu mobilności mieszkańców. Generowanie ruchu - modele powstawania ruchu. Modele rozkładu przestrzennego ruchu (macierze O-D). Modele podziału ruchu na środki transportu. Modele rozkładu ruchu na sieć transportową. Analiza ruchu według „Niebieskiej Księgi”.
Ćwiczenia projektowe	Pomiary i prognozy ruchu drogowego według wytycznych GDDKiA z 2007 roku. Budowa czterostopniowego modelu ruchu. Wizualizacja elementów stałych modelu.

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1		X		X		X
W2		X		X		X
U1		X		X		
U2		X		X		
K1						X
K2						X

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Jacyna N., 2009, Modelowanie i ocena systemów transportowych, OWPW, Warszawa PTV Systems, VISUM 11 Basic, Karlsruhe 2009 Bellei G., Gentile G., Meschini L., Papola N., 2005, A demand model with departure time choice for within-day dynamic traffic assignment
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	35
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.10

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>INFRASTRUKTURA DROGOWA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr hab. inż. Jan Kempa, prof. UTP mgr inż. Marcin Karwasz, mgr inż. Adam Ramza</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ruchu, infrastruktury drogowej</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10			20			3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu infrastruktury drogowej	K_W66	T2A_W04
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy analizie procesów ruchu	K_W67	T2A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
U2	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z drogownictwem	K_U66	T2A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe
---

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

pisemne i ustne zaliczenie wykładu, opracowanie projektu

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Ogólne zasady projektowania dróg, ulic, skrzyżowań, węzłów, ciągów rowerowych i pieszych. Wybór typu skrzyżowania, węzła. Wariantowanie rozwiązań projektowych. Kryteria, zasady i sposoby oceny rozwiązań projektowych. Ocena efektywności ekonomicznej rozwiązań drogowych. Wady infrastruktury drogowej i sposoby ich usuwania. Aspekty estetyki w projektowaniu tras drogowych.
Ćwiczenia projektowe	Opracowanie koncepcji projektowej wybranego elementu infrastruktury drogowej

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X	X		X
W2			X	X		X
U1				X		
U2				X		
K1						X

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M., 2008. Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka WKiŁ, Warszawa Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. nr 43, dnia 14 maja 1999, poz. 430 z dnia 2. marca 1999 Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych cz. I i II. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warszawa 2001
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe krajowe i zagraniczne

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	75
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.11

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PRACA PRZEJŚCIOWA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr hab. inż. Jan Kempa, prof. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ruchu, infrastruktury drogowej, brd, organizacji ruchu, teorii ruchu potoku pojazdów</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II					20		5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego	K_W60	T2A_W03
W2	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu infrastruktury drogowej	K_W66	T2A_W04
W3	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy analizie procesów ruchu	K_W67	T2A_W07
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	podejmuje starania, aby przekazać informacje inżynierskie i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	K_K07	T2A_K07
K2	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i	K_K06	T2A_K07

	przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej		
--	---	--	--

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

prelekcja i dyskusja
----------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

opracowanie prezentacji multimedialnej
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Seminaria	Synteza wyników dotychczasowych prac dotyczących zadanego zagadnienia na podstawie przeglądu literatury. Sformułowanie celu i zakresu opracowania. Rozwiązania problemu. Kryteria i wybór rozwiązania. Podsumowanie i wnioski.
-----------	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1					X	X
W2					X	X
W3					X	X
U1					X	
U2					X	
K1						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Literatura przedmiotu podana przez prowadzącego w zależności od tematyki rozwiązywanego zagadnienia.
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe krajowe i zagraniczne

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	40
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	120
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

C.2.12

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SEMINARIUM DYPLOMOWE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>II stopnia (mgr)</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Ruchu Drogowego</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Szczuraszek, dr hab. inż. Jan Kempa, prof. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ruchu, infrastruktury drogowej, brd, organizacji ruchu, teorii ruchu potoku pojazdów</b>

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III					20		2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z zagadnieniami inżynierii ruchu	K_W61	T2A_W07
W2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy analizie procesów ruchu	K_W67	T2A_W07
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01	T2A_U01 T2A_U12
U2	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z drogownictwem	K_U66	T2A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	pozostaje świadomym uzyskania istotnej wiedzy zawodowej, którą ma jako społeczne zobowiązanie wykorzystywać we właściwie pojmowanym interesie społecznym	K_K09	T2A_K02

K2	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02
----	--	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

prezentacja multimedialna, dyskusja, prelekcja

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

przygotowanie i wygłoszenie referatu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Seminaria	Organizacja i zasady prowadzenia seminarium dyplomowego. Problematyka i reguły pisania pracy dyplomowej. Formułowanie problemów naukowych, celu (cel główny i cele szczegółowe), zakres pracy i tezy. Układ pracy. Zasady edytorstwa (literatura i zasady cytowania). Przebieg egzaminu dyplomowego i obrony pracy. Zasady współpracy z opiekunami prac dyplomowych. Praktyczne wygłaszanie autoreferatów (praca dyplomowa oraz referaty na zadane tematy).
-----------	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1					X	X
W2					X	X
U1					X	
U2					X	
K1						X
K2						X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Żółtowski B., 1997. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wyd. ATR, Bydgoszcz Troskański W., 1978. Zasady pisania prac naukowo – technicznych. PWN, Warszawa Cempel C., 2003. Nowoczesne zagadnienia metodologii i filozofii badań. ITE Radom
Literatura uzupełniająca	Czasopisma branżowe

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.1

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>BEZPIECZEŃSTWO W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Szczuraszek, dr hab. inż. Jan Kempa, prof. UTP</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii ruchu, infrastruktury drogowej, organizacji ruchu i bezpieczeństwo ruchu drogowego</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu bezpieczeństwa w transporcie	K_W71	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U72	T2A_U05
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące bezpieczeństwa w transporcie	K_U75	T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne i ustne
----------------------------

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Bezpieczeństwo transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego i wodnego. Stan bezpieczeństwa, zarządzanie bezpieczeństwem, system instytucjonalno-prawny, ratownictwo. Bezpieczeństwo transportu w ogólnokrajowych systematach bezpieczeństwa. Zintegrowane systemy bezpieczeństwa transportu. Badania bezpieczeństwa transportu
---------	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X			
U1			X			
U2			X			
K1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>Krystek R.: Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu. Tom I, II, III. WKŁ. Warszawa 2009</li><li>Szczuraszek T. + zespół, 2005. Bezpieczeństwo ruchu miejskiego, WKŁ, Warszawa</li><li>Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M., 1997. Inżynieria ruchu, wyd. II, WKŁ, Warszawa</li><li>Szczuraszek T., 2005. Badanie zagrożeń w ruchu drogowym. PAN. Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej. Warszawa</li></ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>Krajowe i zagraniczne czasopisma branżowe.</li></ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do zaliczenia)	10
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.2

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>ORGANIZACJA RUCHU W SYSTEMACH TRANSPORTOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Grzegorz Bebyn</b>
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu infrastruktury drogowej, organizacji ruchu</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu organizacji ruchu w systemach transportowych	K_W73	T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U72	T2A_U05
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące organizacji ruchu w transporcie	K_U74	T2A_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia projektowe
---

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne i wykonanie projektu
---

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Organizacja ruchu w poszczególnych systemach transportowych: drogowy, kolejowy, lotniczy, wodny. Zarządzanie oraz nadzór nad ruchem w poszczególnych systemach transportowych. Metody i środki organizacji ruchu. Wpływ organizacji ruchu na bezpieczeństwo ruchu.
Ćwiczenia projektowe	Projekt organizacji ruchu dla wybranego środka transportu na określonym obszarze

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X	X		
U1			X			
U2			X	X		
K1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rydzkowski W., Wojewódzki-Król K., 2007. Transport, PWN Warszawa</li><li>– Cetlin L., 1997. Organizacja ruchu lotniczego, WKiŁ, Warszawa</li><li>– Gaca St., Suchorzewski W., Tracz M., 1997. Inżynieria ruchu, wyd. II, WKŁ, Warszawa</li></ul>
Literatura uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"><li>– Krajowe i zagraniczne czasopisma branżowe.</li></ul>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do zaliczenia)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.3

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>LOGISTYKA TRANSPORTU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Piotr Bojar, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Systemy transportowe, Technologia transportu</b>
Wymagania wstępne	

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10E			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu ekonomiki transportu	K_W78	T2A_W03 T2A_W08 T2A_W09 T2A_W11
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu organizacji procesów spedycji	K_W79	T2A_W02 T2A_W04
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu technologii transportowych stosowanych w poszczególnych gałęziach transportu	K_W76	T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi porozumieć się przy pomocy różnych technik w środowisku zawodowym, w tym w języku angielskim z wykorzystaniem słownictwa potocznego jak i zawartego w dokumentach przewozowych i eksploatacyjnych;	K_U70	T2A_U02
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące organizacji zaplecza technicznego transportu oraz nowoczesnych i innowacyjnych technik, technologii i urządzeń	K_U77	T2A_U03

	stosowanych w zapleczu technicznym transportu		
U3	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu technologii transportowych, procesów logistycznych i spedycji metody analityczne oraz symulacyjne	K_U78	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium i wykonaniem projektu, egzamin pisemny

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>Systemy logistyczne i realizowane w nich procesy. Makro i mikro logistyka. Logistyka w strukturach przedsiębiorstwa. Logistyka zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji. Planowanie i metody planowania w logistyce. Łańcuchy logistyczne, sieci i łańcuchy dostaw. Organizacja procesu transportu ładunków.</p> <p><i>Ćwiczenia</i></p> <p>Założenia i dobór transportowanego ładunku. Wyznaczenie optymalnej trasy przewozowej. Obliczenie czasu pracy kierowcy w transporcie realizowanym środkami transportu samochodowego. Zestawienie dokumentów przewozowych niezbędnych do zrealizowania zadania przewozowego. Ćwiczenia projektowe z wykorzystaniem oprogramowania ERP i WMS.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X	X			
W2		X	X			
W3		X	X			
U1				X		
U2				X		
U3				X		
K1			X			
K1			X			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Część 1. DIFIN - Centrum Doradztwa i Informacji Sp. z o.o. Warszawa 2010</li> <li>Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Część 2. DIFIN - Centrum Doradztwa i Informacji Sp. z o.o. Warszawa 2010</li> <li>Fechner, I.: Centra logistyczne : cel, realizacja, przyszłość. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2004</li> </ol>
-----------------------	--

	4. Nowicka-Skowron M.: Efektywność systemów logistycznych. Polskie Wydaw. Ekonomiczne, 2000.
	5. Korzeń Z.: Ekologistyka. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
Literatura uzupełniająca	1. Sarjusz-Wolski Z.: Ilościowe metody zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie. Toruńska Szkoła Zarządzania, Toruń 1997.
	2. Gołębska, E., Ciesielski M.: Kompendium wiedzy o logistyce. Wydaw. Naukowe PWN, 1999.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.4

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>TECHNOLOGIE TRANSPORTOWE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Dariusz Starkowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Organizacja procesu transportowego Infrastruktura logistyczna w transporcie</b>
Wymagania wstępne	<b>Technologie prac ładunkowych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	20E	10		10			5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Zna podstawowe informacje dotyczące rodzaju technologii transportowych i jego elementów	K_W76	T2A_W04
W2	Rozumie cele stosowania odpowiedniej technologii transportowej dla określonego towaru w zależności od parametrów ekonomicznych i technicznych	K_W76	T2A_W04
W3	Zna zasady doboru środka transportowego oraz technologii procesu przewozowego w zależności od warunków organizacyjno - technicznych	K_W76	T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zaprojektować odpowiednią technologię transportową przewozu towaru w zależności od charakterystyki technicznej środka transportowego i podatności ładunkowej.	K_U78	T2A_U09
U2	umie oceniać potrzeby zastosowania odpowiedniej technologii transportowej	K_U78	T2A_U09
U3	Umie planować zastosowanie odpowiedniej jednostki ładunkowej do technologii transportowej	K_U78	T2A_U09

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	T2A_K05
K2	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K01	T2A_K01
K3	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej	K_K03	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ćwiczeń i projektu – dwa tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Udział w wykładach, ćwiczeniach i wykonanie projektu. Kolokwium sprawdzające w połowie zrealizowanych zajęć. Warunkiem zaliczenia materiału przedmiotu jest pozytywne zaliczenie ćwiczeń i projektu. Egzamin pisemny.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Podstawowe pojęcia z dziedziny transportu. Charakterystyka podatności różnych ładunków. Charakterystyka jednostek ładunkowych i różnych opakowań. Charakterystyka taboru samochodowego, Zasady rozmieszczenia i zabezpieczenia ładunków w jednostkach ładunkowych i środkach transportu. Charakterystyka procesu transportowego i jego elementy. Charakterystyka, podział oraz zastosowanie różnych technologii transportowych.
Ćwiczenia	Obliczanie pojemności różnych jednostek ładunkowych w zależności od rodzaju ładunku. Zasady rozmieszczania ładunków na jednostkach transportowych. Zasady zastosowania odpowiedniego środka transportu do rodzaju przewożonego ładunku.
Projekt	Wybór technologii transportu w zależności od rodzaju przewożonego ładunku, rodzaju pojazdu oraz odległości zaplanowanej operacji transportowej

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium
W1	x		x
W2	x		x
W3	x		x
U1		x	
U2			x
U3		x	
K1			x
K2		x	x
K3		x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Starkowski D., Bińczak K., Zwierzycki W., Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej, Tom III Środowisko pracy
-----------------------	--

	<p>kierowcy. Logistyka, Wydawnictwo Systherm, Poznań 2010</p> <p>2. Starkowski D., Bińczak K., Zwierzycki W., Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej, Tom V transport kołowo-drogowy, Wydawnictwo Systherm, Poznań 2012.</p> <p>3. Szczepaniak T., Transport i spedycja w handlu zagranicznym, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2002.</p> <p>4. Wiśnicki B., Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej, Wydawnictwo Link I Maciej Wędziński, Szczecin 2006</p> <p>5. L. Mindur. Technologie transportowe XXI wieku. Instytut Technologii Eksploatacji - PIB/2008</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu z dnia 28.3.2011r.</p> <p>2. Czasopismo Eurologistics.</p> <p>3. Czasopismo Spedycja Transport Logistyka.</p> <p>4. Czasopismo Logistyka</p>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	40
Przygotowanie do zajęć:	30
Studiowanie literatury:	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	35
Łączny nakład pracy studenta:	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.5

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Dariusz Starkowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Eksploatacja , Budowa urządzeń, Podstawy konstrukcji maszyn, Środki transportu.</b>
Wymagania wstępne	<b>Eksploatacji obiektów technicznych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		10				3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe i specjalistyczne wymagania i właściwości dla materiałów eksploatacyjnych	K_W77	T2A_W03
W2	Zna zasady wykonywania identyfikacji oznaczeń na opakowaniach środków eksploatacyjnych oraz zna podział materiałów smarowych	K_W77	T2A_W03
W3	rozumie cele stosowania w środkach transportowych różnych środków eksploatacyjnych w zależności od ich przeznaczenia	K_W77	T2A_W03
W4	zna podstawowe wskaźniki eksploatacyjne dotyczące motoryzacyjnych środków smarowych	K_W77	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi ocenić i zastosować prawidłowy materiał eksploatacyjny dla odpowiednich zespołów technicznych drogowych środków transportowych	K_U71	T2A_U13
U2	Umie dokonać pełnej identyfikacji rodzaju materiału	K_U71	T2A_U13

	eksploatacyjnego pod kątem charakterystyki jakościowej i lepkościowej z oznaczenia na opakowaniu		
U3	Potrafi zastosować odpowiednie urządzenia techniczne w celu oceny parametrów jakościowych materiałów eksploatacyjnych	K_U71	T2A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	T2A_K05
K2	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K01	T2A_K01
K3	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej	K_K03	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenie laboratoryjne, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych (przygotowanie do zajęć, udział w zajęciach) – dwa tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Kolokwium sprawdzające w połowie zrealizowanych zajęć. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Smarowanie hydrodynamiczne (HD) i elastohydrodynamiczne (EHD). Lepkość i smarność. Ogólna wiedza o środkach smarowych. Oleje silnikowe i przekładniowe. Samochodowe smary plastyczne. Oleje hydrauliczne. Płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia. Czynniki chłodnicze (ziębniki) i oleje sprężarkowe stosowane w transportowych agregatach chłodniczych. Paliwa silnikowe – wiadomości podstawowe.
Ćwiczenia laboratoryjne	Badania smarności olejów silnikowych i przekładniowych. Badanie własności przeciwwyżyciowych i przeciwwzartarciowych w olejach. Badanie własności starzeniowych materiałów eksploatacyjnych.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Kolokwium	Sprawozdanie				
W1	x					
W2	x					
W3	x					
W4	x					
U1		x				
U2		x				
U3		x				
K1	x					
K2	x					
K3	x					

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. D. STARKOWSKI, W. ZWIERZYCKI, K. BIENCZAK – Samochodowy Transport Krajowy i Międzynarodowy – Kompendium Wiedzy Praktycznej Tom 1.
-----------------------	--

	<p>Zagadnienia techniczne i eksploatacyjne. Wydawnictwo, Systherm, Poznań 2010 r.,</p> <p>2. W. Zwierzycki. Płyny eksploatacyjne do środków transportu drogowego. Wydawnictwo Politechniki poznańskiej. Poznań 2006.</p> <p>3. W. Zwierzycki. Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu. Instytut Technologii Eksploatacji W Radomiu. Radom 2006.</p> <p>4.G.W. Kramarenko. Techniczna Eksploatacja samochodów. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa 1998.</p> <p>5. M.Hebda, T.Mazur. Podstawy eksploatacji pojazdów samochodowych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa 1994.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. S.Orzełowski. Technologia naprawy i obsługi pojazdów samochodowych. Wydawnictwa szkolne i pedagogiczne. Warszawa 1995.</p> <p>2. W. Zwierzycki. Wybrane zagadnienia zużywania się materiałów w ślizgowych węzłach maszyn. Państwowe wydawnictwo naukowe. Warszawa – Poznań 1996.</p>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	20
Przygotowanie do zajęć:	15
Studiowanie literatury:	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta:	80
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.6

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>EKONOMIKA TRANSPORTU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr Tadeusz Żurek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Podstawy ekonomii</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza z zakresu podstawowych praw i pojęć ekonomicznych. Orientacja dotycząca zasad prowadzenia działalności gospodarczej.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu oddziaływania ruchu środków transportu na środowisko;	K_W74	T2A_W08
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu ekonomiki transportu;	K_W78	T2A_W03 T2A_W08 T2A_W09 T2A_W11
...			
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi przedstawić i ocenić istniejące metody i narzędzia stosowane w procesach załadunku i wyładunku oraz wskazać postępowanie optymalne i racjonalne ekonomicznie;	K_U12	T2A_U18
U2	potrafi oszacować koszty procesu przewozowego, usługi ładunkowej jak i spedycji;	K_U18	T2A_U14
...			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania;	K_K08	T2A_K04
K3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania;	K_K12	T2A_K02
...			

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z prezentacją, pokaz, dyskusja, omawianie poziomu wyników ekonomicznych, nakreślenie wymogów i zakresu zadania projektowego.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne, przygotowanie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Miejsce ekonomiki transportu w systemie nauk ekonomicznych. Funkcje transportu w gospodarce narodowej. Czynniki produkcji transportowej. Finansowanie infrastruktury transportowej w poszczególnych gałęziach. Efektywność inwestycji transportowych. Potrzeby przewozowe, popyt na usługi transportowe i czynniki wpływające na jego kształtowanie. Elastyczność popytu. Podaż usług przewozowych i manipulacyjnych. Preferencje nabywców. Koszty własne i koszty zewnętrzne transportu. Kalkulacja ceny usług transportowych. Analiza cash flow. Integracja sieci transportowych. Deregulacja i liberalizacja transportu. Restrukturyzacja w transporcie i jej wpływ na wyniki ekonomiczne podmiotów gospodarczych.
Ćwiczenia projektowe	Opracowanie postępowania zmierzającego do ustalenia ceny i poziomu wyniku na wskazaną usługę występującą w procesie transportowym wraz z odniesieniem się do uzyskanych wielkości.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
W2			x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		
K2				x		
K3				x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kozłak A.: 2008; <i>Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza</i>, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.</li> <li>Ciesielski M., Szudrowicz A.: 2001; <i>Ekonomika transportu</i>, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Poznań.</li> <li>Mendyk E.: 2002; <i>Ekonomika i organizacja transportu</i>, WSL, Poznań.</li> <li>Piskozub A.: 1979; <i>Ekonomika transportu</i>, WKŁ, Warszawa.</li> </ol>
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: 2009; <i>Transport</i>, PWN, Warszawa.</li> </ol>

uzupełniająca	2. Heggie I.G.: 1978; Ekonomia inwestycji transportowych, WKŁ, Warszawa.
---------------	--

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	0
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.7

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>ORGANIZACJA PROCESÓW SPEDYCJI</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Tomasz KAŁACZYŃSKI</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>logistyka</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	20E			10			4

**2. FEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu bezpieczeństwa w transporcie	K_W71	T2A_W03
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu logistyki transportu	K_W75	T2A_W02 T2A_W04
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu organizacji procesów spedycji	K_W79	T2A_W02 T2A_W04
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z różnymi gałęziami transportu	K_U71	T2A_U13
U2	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z zakresu organizacji ruchu w transporcie	K_U74	T2A_U07
U3	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu technologii transportowych, procesów logistycznych i spedycji metody analityczne oraz symulacyjne	K_U78	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02
K3	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, zajęcia projektowe
--

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium i/lub sprawdzian, przygotowanie projektu
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> – Istota i źródła potrzeb transportowych. Infrastruktura transportu: samochodowego, kolejowego, lotniczego i morskiego. Środki i technologie przewozu. Umowy o przewóz towarów w transporcie: samochodowym, kolejowym, lotniczym i morskim. Tendencje rozwojowe. Organizacja procesów spedycyjnych. Organizacja i infrastruktura przewozów multimodalnych. Gestia transportowa. Transport w kontraktowych formułach handlowych. Funkcja spedytora. Rynek usług spedycyjnych. Koszty i ceny usług spedycyjnych. Wybór spedytora. Przebieg procesu spedycyjnego. Wymagane dokumenty. Dokumentacja eksportu. Dokumentacja importu. Spedycja: samochodowa, kolejowa, lotnicza i morska. Transport zwierząt i żywności. Transport materiałów niebezpiecznych. Rynek usług transportowych.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe – Organizacja przewozów z uwzględnieniem transportu</b> transportu: samochodowego, kolejowego, lotniczego i morskiego Organizacja infrastruktury przewozów multimodalnych. Funkcja i zakres obowiązków spedytora. Ocena kosztów i cen usług spedycyjnych. Wybór spedytora. Przebieg procesu spedycyjnego. Wymagane dokumenty. Dokumentacja eksportu.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X				
W2		X				
W3		X				
U1				X		
U2				X		
U3				X		
K1				X		
K2				X		
K3	X					

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Rydzikowski W., Wojewódzka-Król K. 2007. Transport. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Rymarczyk J. 2005. Handel zagraniczny- organizacja i technika. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa. Szczepaniak T. 2002. Transport i spedycja w handlu zagranicznym. PWE, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	30
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	110
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.8

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>TRANSPORT INTERMODALNY</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Dariusz Starkowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Organizacja procesu transportowego Infrastruktura logistyczna w transporcie</b>
Wymagania wstępne	<b>Przepisy prawne w transporcie drogowym i kolejowym</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Zna podstawowe wymagania techniczne oraz technologiczne dla transportu intermodalnego	K_W70	T2A_W03 T2A_W04
W2	Zna przepisy prawne dotyczące transportu intermodalnego.	K_W70	T2A_W03 T2A_W04
W3	Zna budowę drogowych i kolejowych środków technicznych zastosowanych w transporcie intermodalnym	K_W70	T2A_W03 T2A_W04
W4	Zna zasady projektowania operacji transportowej przewozu towaru transportem intermodalnym	K_W76	T2A_W04
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi ocenić zasadność planowania operacji transportowej ładunku transportem drogowym lub	K_U78	T2A_U09
U2	potrafi zaprojektować operację transportową towaru z wykorzystaniem transportu intermodalnego	K_U78	T2A_U09

U3	Umie ocenić zasadność zastosowania odpowiedniej metody i systemu do przewozu ładunku z wykorzystaniem transportu intermodalnego	K_U79	T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	T2A_K05
K2	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K01	T2A_K01
K3	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej	K_K03	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie ćwiczeń i projektu – dwa tygodnie przed rozpoczęciem sesji. Udział w wykładach, ćwiczeniach i wykonanie projektu. Kolokwium sprawdzające w połowie zrealizowanych zajęć. Warunkiem zaliczenia materiału przedmiotu jest pozytywne zaliczenie ćwiczeń i projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Podstawowe definicje. Podział i rodzaje transportu intermodalnego. Charakterystyka przewozów intermodalnych w UE i w Polsce. Przepisy prawne dotyczące transportu intermodalnego. Rodzaje środków transportu stosowanych w transporcie intermodalnym. Rodzaje jednostek ładunkowych. Budowa terminala transportu intermodalnego. Dokumenty w transporcie kombinowanym. Wykorzystanie i rozwój transportu kombinowanego w Europie i w Polsce. Zalety i wady transportu intermodalnego. Perspektywy rozwoju transportu intermodalnego w świetle strategii rozwoju transportu w latach 2007 – 2015.
Ćwiczenia audytoryjne	Analiza ekonomiczna porównania zastosowania transportu intermodalnego na określonej trasie operacji transportowej w stosunku do transportu drogowo – kolejowego.
Projekt	Wykonanie dokumentacji transportowej dla transportu intermodalnego.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Projekt	Kolokwium	
W1		x	
W2		x	
W3		x	
W4		x	
U1	x		
U2	x		
U3	x	x	
K1	x		
K2	x		
K3	x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starkowski D., Bińczak K., Zwierzycki W., Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej, Tom III Środowisko pracy kierowcy. Logistyka, Wydawnictwo Systherm, Poznań 2010</li> <li>2. Starkowski D., Bińczak K., Zwierzycki W., Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej, Tom V transport kołowo-drogowy, Wydawnictwo Systherm, Poznań 2012.</li> <li>3. Stokłosa J., Transport Intermodalny. Technologia i organizacja, Wydawnictwo WSEI, Lublin 2011,</li> <li>4. Szczepaniak T., Transport i spedycja w handlu zagranicznym, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2002.</li> <li>5. Wiśnicki B., Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej, Wydawnictwo Link I Maciej Wędziński, Szczecin 2006</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalog wagonów kolejowych. CARGO. Szczecin 2012.</li> <li>2. Kwaśniewski S , Zając M: Transport kombinowany w Polsce. Analiza stanu, perspektywy rozwoju. Konferencja LogiTrans Szczyrk 2010r.</li> <li>3 Mindur L., Wronka J. – Transport intermodalny; Strategia rozwoju transportu na lata 2010 –2015.</li> <li>4 Zając M.: Analiza sieci terminalowej transportu kombinowanego w Europie i w Polsce, Konferencja LogiTrans, Szczyrk 2010.</li> <li>5. Umowa Europejska o Głównych Międzynarodowych Liniach Kolejowych (AGC)</li> <li>6. Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu z dnia 28.3.2011r.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	20
Przygotowanie do zajęć:	2
Studiowanie literatury:	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta:	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.9

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu (modułu)	<b>ORGANIZACJA ZAPLECZA TECHNICZNEGO TRANSPORTU</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr inż. Bolesław Przybyliński</b>
Przedmioty (moduły) wprowadzające	<b>Budowa pojazdów. Środki transportu. Eksploatacja środków transportu. Technologia napraw środków transportu.</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość rodzajów środków transportowych, rodzajów materiałów i zużycia części maszyn, potrzeb obsługowo-naprawczych środków transportowych</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	20	10		10			5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe wymagania obsługowo-naprawcze środków transportowych	K_W72	T2A_W03,04
W2	rozumie cele i zadania zaplecza technicznego środków transportowych	K_W72	T2A_W03,04
W3	zna podstawowe zasady organizacji zaplecza technicznego transportu	K_W72	T2A_W03
W4	zna zasady projektowania zaplecza technicznego	K_W73	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	umie oceniać potrzeby obsługowo-naprawcze środków transportowych	K_U77	T2A_U03
U2	umie planować organizację obsług i napraw środków transportowych	K_U77	T2A_U03
U3	potrafi zaprojektować zaplecze techniczne transportu	K_U77	T2A_U03
U4	potrafi zaprojektować niezbędne wyposażenie zaplecza technicznego	K_U77	T2A_U03

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	T2A_K05
K2	wykazuje aktywną postawę twórczą wobec obiektów technicznych	K_K05	T2A_K06
K3	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K01	T2A_K01
K4	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej	K_K03	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, zajęcia praktyczne ćwiczeniowe, dyskusja

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, sprawozdanie, opracowanie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><b>Wykład:</b> Organizacja zaplecza technicznego motoryzacji. Stacje obsługi technicznej, ich rodzaje i zakres prac. Warsztaty naprawy samochodów. Zajezdnie samochodowe. Główne funkcje i elementy zajezdni. Zasady projektowania stacji obsługi i zajezdni samochodowych. Wymagania technologiczne dotyczące stacji kontroli pojazdów. Algorytm projektowania zakładu obsługowo-naprawczego. Obliczanie i bilansowanie pracochłonności prac obsługowo-naprawczych. Obliczanie funduszu czasu: pracownika, stanowiska, obrabiarki oraz urządzeń technicznych. Obliczanie liczby pracowników. Podział na grupy pracownicze. Zasady obliczania liczby stanowisk obsługowo-naprawczych. Obliczanie wymaganej powierzchni oraz struktury powierzchni warsztatowej, magazynowej i pomocniczej (zgodnie z aktualnymi przepisami prawa). Ogólne wymagania w stosunku do budynków, otoczenia oraz pomieszczeń zaplecza technicznego. Wytyczne organizacji zakładów oraz typowych stanowisk obsługowo-naprawczych. Instalacje przemysłowe warsztatów obsługowo-naprawczych. Mechanizacja prac obsługowo i naprawczych. Zasady planowania funkcjonalnego powiązania elementów zajezdni. Lokalizacja zakładu obsługowo-naprawczego, ochrona środowiska. Wytyczne opracowania projektu technologiczno-organizacyjnego zakładu. Plan zagospodarowania przestrzennego zakładu obsługowo-naprawczego.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Dla wybranego przedsiębiorstwa transportowego przeprowadzenie obliczeń potrzeb obsługowo-naprawczych: pracochłonności jednostkowych dla poszczególnych środków transportowych, pracochłonności łącznej dla stacji obsługi, zapotrzebowanie na pracowników produkcyjnych, pomocniczych i administracyjno-biurowych, obliczenie wymaganej liczby stanowisk obsługowo-naprawczych i pomocniczych, obliczenie łącznej powierzchni zaplecza technicznego przedsiębiorstwa transportowego.</p> <p><b>Projekt:</b> Opracowanie projektu techniczno-organizacyjnego dwóch wybranych stanowisk zaplecza technicznego transportu.</p>
--	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt	Forma oceny
-------	-------------

kształcenia	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			
W3			X			
W4			X	X		
U1				X		
U2				X		
U3				X		
U4				X		
K1				X		
K2				X		
K3				X		
K4				X		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abramek K., Uzdowski M. 2009. Pojazdy samochodowe. Podstawy obsługi i napraw. WKiŁ, Warszawa.</li> <li>2. Orzełowski S., 2008. Naprawa i obsługa pojazdów samochodowych. WSiP, Warszawa.</li> <li>3. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K., 2003. Pojazdy samochodowe. Eksploatacja techniczna i naprawa. WKiŁ, Warszawa.</li> <li>4. Wicher J., 2002. Bezpieczeństwo samochodów i ruchu drogowego. WKiŁ, Warszawa.</li> <li>5. Janecki J., Tott K., 1986. Organizacja eksploatacji pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	40
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	30
Inne (przygotowanie do egzaminu, kolokwium, opracowanie projektu itd.)	35
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.3.10

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>INTELIĞENTNE SYSTEMY TRANSPORTOWE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Piotr Bojar, dr inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Systemy teleinformatyczne w transporcie, Informatyzacja procesu transportowego</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość podstawowych zagadnień z automatyki i elektrotechniki jak również środków transportowych i infrastruktury transportowej</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10						2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu transport intermodalnego oraz inteligentnych systemów transportowych;	K_W70	T2A_W03 T2A_W04
W2	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu organizacji ruchu w systemach transportowych	K_W73	T2A_W04
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu technologii transportowych stosowanych w poszczególnych gałęziach transportu;	K_W76	T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z różnymi gałęziami transportu	K_U71	T2A_U13
U2	potrafi prowadzić i wdrażać eksperymenty techniczne w zakresie nowych technologii transportowych i logistycznych	K_U76	T2A_U09
U3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące transportu intermodalnego i	K_U79	T2A_U01

	inteligentnych systemów transportowych		
--	--	--	--

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne
---

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium i sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń
---

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Badania zasobów internetowych identyfikujące kooperację w obszarze zarządzania i transportu, Analiza sposobu zarządzania informacjami w internecie, Analiza rozwiązań konstrukcyjnych systemów nadzorujących pracę kierowcy, Tachograf cyfrowy i analogowy jako urządzenia kontrolujące czas pracy kierowcy i prędkość pojazdu. Symulacja czasu pracy kierowcy na stacjonarnym symulatorze tachografu, Odczyty wykresówek z tarcz tachografów analogowych, Sporządzanie raportów i odczyty podstawowych parametrów dotyczących pracy kierowcy i wykorzystania pojazdu,
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			
W3			X			
U1					X	
U2					X	
U3					X	
K1			X			
K2			X			
K3			X			

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nowacki G.: Telematyka transportu drogowego : praca zbiorowa / pod red. Gabriela Nowackiego. Wydawnictwo Instytutu Transportu Samochodowego, 2008.</li> <li>Dąbrowa-Bajon M.: Bezpieczeństwo, sterowanie ruchem, telematyka w transporcie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007</li> <li>Andrzej Szymonik: Technologie informatyczne w logistyce. Wydawnictwo Placet, Czerwiec 2010</li> <li>Gonicka J.: Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie. Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, 2010.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Płaczek E. Logistyka międzynarodowa. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego, 2006.</li> <li>Bartosz Antosik: Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym. WKiŁ Warszawa 2010</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

<b>Kod przedmiotu:</b>		<b>Pozycja planu:</b>	C.3.11
------------------------	--	-----------------------	--------

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>PRACA PRZEJŚCIOWA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Organizacja transportu</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Henryk Tylicki, prof. dr hab. inż.</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac naukowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisanie prac naukowych, realizacja pracy przejściowej</b>

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II				20			5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_W10	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania prostych zadań transportowych	K_W10 K_W11	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze	K_W10 K_W11 K_W12	T2A_W04 T2A_W07 T2A_W09

	transportu drogowego i inżynierii ruchu drogowego	K_W53 K_W67 K_W73	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_U15 K_U17	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K06 K_K08	T2A_K04 T2A_K07
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Struktura pracy przejściowej. Układ pracy przejściowej. Zasady edytorstwa. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji pracy przejściowej. Referowanie wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przejściowych. Opieka nad realizacją pracy przejściowej.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny				
	Zaliczenie ustne	Praca przejściowa	Konsultacje dydaktyczne	Aktywność podczas realizacji pracy przejściowej	
W1	x	x	x	x	

W2	x	x		x		
W3	x	x				
U1	x	x	x	x		
U2	x	x		x		
U3	x	x				
K1	x	x	x	x		
K2	x	x		x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	1. Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	40
Inne (przygotowanie projektu, badania)	50
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:		Pozycja planu:	C.3.12
-----------------	--	----------------	--------

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	SEMINARIUM DYPLOMOWE
Kierunek studiów	TRANSPORT
Poziom studiów	Drugiego stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Studia niestacjonarne
Specjalność	Organizacja transportu
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Henryk Tylicki, prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym
Cele i założenia przedmiotu	Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac dyplomowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisania prac naukowych, realizacja pracy dyplomowej

### Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III					20		2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_W10	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań transportowych	K_W10 K_W11	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze	K_W10 K_W11 K_W12	T2A_W04 T2A_W07

	transportu drogowego i inżynierii ruchu drogowego	K_W53 K_W67 K_W73	T2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym i inżynierii ruchu drogowego	K_U15 K_U17	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K06 K_K08	T2A_K07 T2A_K04
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Struktura pracy dyplomowej. Układ pracy dyplomowej. Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Egzamin dyplomowy. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i pracy. Referowanie wybranych treści z zakresu realizowanych prac przez studentów. Opieka nad realizacją pracy dyplomowej.
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny				
	Projekt				
W1	x				
W2	x				
W3	x				
U1	x				

U2	x					
U3	x					
K1	x					
K2	x					

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie projektu, badania)	20
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.1

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>POWYPADKOWA ODPOWIEDZIALNOŚĆ ODSZKODOWAWCZA W TRANSPORCIE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Tadeusz Żurek</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Badania środków transportu, Ubezpieczenia transportowe i likwidacja szkód w transporcie</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu badań środków transportu i likwidacji szkód w transporcie</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10						1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu powypadkowej odpowiedzialności odszkodowawczej w transporcie	K_W81	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U82	T2A_U05
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł	K_U85	T2A_U01 T2A_U14
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02 T2A-K06

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny
----------------------

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne – kolokwium sprawdzające

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Powypadkowa odpowiedzialność odszkodowawcza w transporcie: z ubezpieczeń obowiązkowych i dobrowolnych, odpowiedzialność posiadacza pojazdu, przewoźnika i spedytora, odpowiedzialność za szkody w mieniu i na osobie, regres ubezpieczeniowy, jego rola oraz funkcje, ocena ryzyka w transporcie w aspekcie roszczeń odszkodowawczych.
---------	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X			
U1			X			
U2			X			
K1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Rogowski St, Ubezpieczenia komunikacyjne. Poltex, Warszawa 2008; 2. T. Hryniewicz T., Likwidacja szkód komunikacyjnych w praktyce. Cycero, Toruń 2012.
Literatura uzupełniająca	1. Krajowe i zagraniczne czasopisma branżowe; 2. Wąsiewicz A., Ubezpieczenia w gospodarce rynkowej. Oficyna Wydawnicza Branta, Warszawa 1997.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	10
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do zaliczenia)	10
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.2

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>USTALANIE KOSZTÓW ZDARZEŃ DROGOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Piotr Aleksandrowicz</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Badania i rzeczoznawstwo środków transportu oraz powypadkowe technologie informatyczne</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu rzeczoznawstwa środków transportu i powypadkowych technologii informatycznych.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10		10				1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu zastosowania narzędzi informatycznych w ustalaniu kosztów powypadkowych	K_W83	T2A_W04 T2A_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U82	T2A_U05
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł	K_U85	T2A_U07 T2A_U14
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02 T2A-K05

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

wykład multimedialny i ćwiczenia laboratoryjne
--

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie pisemne – kolokwium sprawdzające oraz sprawozdania z laboratoriów
--

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Ustalanie kosztów zdarzeń drogowych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Weryfikacja i dobór właściwych narzędzi informatycznych do ustalenia kosztów naprawy w zależności od rodzaju środka transportu. Wyceny wartości pojazdów nieuszkodzonych z zastosowaniem kilku metod komputerowych oraz środków transportu w stanie uszkodzonym wraz z zastosowaniem alternatywnych metod wyceny pozostałości środka transportu.
Ćwiczenia laboratoryjne	Szacowanie kosztów zdarzeń drogowych dla wybranych środków transportu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych (np. Audatex, InfoEkspert, Eurotax i in.)

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Rozmowa
W1			X		X	
U1			X			
U2			X		X	
K1			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Praca zbiorowa.: Instrukcja określania wartości pojazdów 1/2005, SRTSiRD, Warszawa 2004;</li> <li>Instrukcje Audatex: Instrukcja użytkownika AudaShare, AudaStation, Lakierowanie – Informacje techniczne, Lakierowanie naliczanie kosztów, dostępne: <a href="http://www.audatex.pl">www.audatex.pl</a>;</li> <li>Instrukcje InfoEkspert, dostępne: <a href="http://www.onfo-ekspert.pl">www.onfo-ekspert.pl</a>;</li> <li>Instrukcje EurotaxGlass's, dostępne: <a href="http://www.eurotax.pl">www.eurotax.pl</a>.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Krajowe i zagraniczne czasopisma branżowe</li> </ol>

### 3. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	0
Inne (przygotowanie do zaliczenia)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.3

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>REKONSTRUKCJA WYPADKÓW DROGOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Piotr Aleksandrowicz</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Badania środków transportu, Wypadki i kolizje drogowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa widza z zakresu budowy pojazdów, badań środków transportu, umiejętność zastosowania metod obliczeniowych prędkości pojazdów przed i w czasie zderzenia</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	20			10			4

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu rekonstrukcji wypadków drogowych	K_W88	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W08
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu procesów dotyczących powiązań czasowo-przestrzennych przebiegu wypadku oraz oceny uczestników zdarzenia.	K_W89	T2A_W02 T2A_W07
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu metod obliczeniowych w analizie przebiegu wypadku i trendach rozwojowych w rekonstrukcji wypadków drogowych oraz możliwości wykorzystania pokrewnych dyscyplin naukowych	KW_86	T2A_W05
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi porozumieć się przy zastosowaniu różnych	K_U80	T2A_U02

	technik w środowisku zawodowym, w tym w języku angielskim z wykorzystaniem słownictwa potocznego jak i zawartego w dokumentacji technicznej i procesowej.		
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski.	K_U87	T2A_U03
U3	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne i eksperymentalne.	KU_88	T2A_09 T2A_U18
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	podejmuje starania, aby przekazać informacje inżynierskie i opinie w sposób powszechnie zrozumiały z uzasadnieniem z różnych kierunków widzenia.	K_K07	T2A_K07
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania	K_K08	T2A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny i wykonaniem projektu w zakresie analizy czasowo-przestrzennej wypadku

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><i>Wykład</i></p> <p>Rekonstrukcja wypadków drogowych. Analiza powiązań czasowo-przestrzennych pomiędzy uczestnikami wypadku dla zaistnienia zderzenia w ujawnionym miejscu na drodze, szacowanie prędkości początkowej i kolizyjnej obiektów, analiza przebiegu wypadku z udziałem samochodów, pojazdów jednośladowych oraz pieszych. Ocena zachowania uczestników wypadku w aspekcie naruszenia zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym z uwzględnieniem warunków drogowo-atmosferycznych i manewrów obronnych podejmowanych przez uczestników wypadku w określonym miejscu w czasie i przestrzeni.</p> <p><i>Ćwiczenia projektowe</i></p> <p>Analiza czasowo-przestrzenna wypadku na przykładzie zderzenia z pieszym oraz alternatywnie weryfikacja możliwości uniknięcia zderzenia z ww. uczestnikiem ruchu w warunkach jazdy nocnej.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X		X		
W2		X		X		
U1				X		
U2				X		
K1				X		

K1			X			
----	--	--	---	--	--	--

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prochowski L., Unarski J., Wach W., Wicher J., Pojazdy samochodowe. Podstawy rekonstrukcji wypadków drogowych. WKŁ Warszawa 2008.</li> <li>Kończykowski W., Odtwarzanie i analiza wypadku drogowego. Info-Expert Sp. z o.o. Warszawa 1995.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Krajowe i zagraniczne czasopisma i wydawnictwa branżowe.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	100
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.4

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>LIKWIDACJA ŚRODKÓW TRANSPORTU I RECYKLING</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Bogdan Landowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów, Eksploatacja, Likwidacja szkód w transporcie</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawowa wiedza z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów oraz likwidacji szkód w pojazdach</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	20E	10		20			5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Zna podstawowe informacje dotyczące budowy i wyposażenia pojazdów oraz rodzaju technologii likwidacji środków transportu oraz recyklingu	K_W80	T2A_W03
W2	Rozumie cele stosowania recyklingu pojazdów	K_W80	T2A_W04
W3	Zna zasady likwidacji i recyklingu pojazdów	K_W80	T2A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z różnymi gałęziami transportu.	K_U81	T2A_U13
U2	umie oceniać potrzeby zastosowania odpowiedniej technologii likwidacji pojazdów	K_U81	T2A_U15
U3	umie zaproponować ulepszenia istniejących procedur i rozwiązań technicznych	K_U88	T2A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie poza techniczne	K_K04	T2A_K02

	aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
K2	rozumie potrzebę doskonalenia własnego warsztatu zawodowego	K_K01	T2A_K01
K3	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej równe role	K_K03	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, dyskusja, opracowania własne w formie elektronicznej

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny. Zaliczenie projektu – analiza i przygotowanie procesu likwidacji i recyklingu wybranej grupy pojazdów.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Likwidacja środków transportu i recykling: uwarunkowania prawne i techniczne systemu likwidacji pojazdów w UE i Polsce. Pojęcie i rola recyklingu pojazdów jako nowa gałąź gospodarki. Procedury w zakresie likwidacji i recyklingu pojazdów w RP w aspekcie ochrony środowiska. Systemy komputerowe wspomagania recyklingu. Trendy rozwojowe w budowie pojazdów, a recykling. Szczególne przypadki unieszkodliwiania elementów wyposażenia pojazdów.
Ćwiczenia	
Projekt	Opracowanie procesu likwidacji i recyklingu wybranej grupy środków transportu.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium
W1	x	X	
W2	x	x	
W3	x	x	
U1		x	
U2		x	
U3		x	
K1		x	
K2		x	
K3		x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Michalski R., Recykling materiałowy w pojazdach. Abrys Sp. z o.o. wydawnictwa Komunalne, Warszawa 2009; 2. Osiński J., Żach P., Wybrane zagadnienia z recyklingu samochodów. WKŁ Warszawa 2009.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe; 2. Stowarzyszenie Forum Recyklingu Samochodów (FORS).

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	40
Przygotowanie do zajęć:	20
Studiowanie literatury:	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	45
Łączny nakład pracy studenta:	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.5

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>TECHNOLOGIE NAPRAW POWYPADKOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Bogdan Landowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Eksploatacja , Budowa pojazdów, Podstawy konstrukcji maszyn, Badania środków transportu.</b>
Wymagania wstępne	<b>Eksploatacji obiektów technicznych i technologii napraw środków transportu</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10			10			3

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe i specjalistyczne technologie napraw powypadkowych nadwozi i ram pojazdów	K_W87	T2A_W04
W2	zna zasady naprawy SMART, Lakierowania strefowego według AZT	K_W87	T2A_W04
W3	zna zasady napraw drobnych wgnieceń nadwozia pojazdów z lakierowaniem i bez lakierowania naprawianych powierzchni	K_W87	T2A_W04
W4	zna podstawowe technologie napraw elementów pojazdów z tworzyw sztucznych i oszklenia	K_W87	T2A_W03
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U82	T2A_U05
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł	K_U85	T2A_U01

U3	potrafi zastosować uzyskane informacje w zakresie nowoczesnych technologii	K_U85	T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny	K_K01	T2A_K06
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05	T2A_K01
K3	Rozumie potrzebę wdrażania w swej działalności zawodowej kierunków zmian wprowadzanych przez jednostki i organy decyzyjne	K_K10	T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenie projektowe, dyskusja, opracowania własne w formie pisemnej lub elektronicznej.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład kolokwium sprawdzające w formie pisemnej. Zaliczenie projektu – analiza i zaproponowanie zastosowania technologii naprawy powypadkowej dla wybranego pojazdu powypadkowego.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Technologie napraw powypadkowych pojazdów. Nowoczesne technologie napraw blacharskich, lakierowanie strefowe AZT. Naprawy min. typu SMART i SPOT. Naprawy oszklenia, elementów wyposażenia z tworzyw sztucznych. Metody napraw blacharskich bez lakierownia. Trendy rozwojowe w naprawach powypadkowych pojazdów.
Ćwiczenia projektowe	Zastosowanie technologii naprawy powypadkowej pojazdu adekwatnej do jego uszkodzeń na podstawie wybranego środka transportu.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Kolokwium	Projekt				
W1	x					
W2	x					
W3	x	x				
W4	x	x				
U1		x				
U2		x				
U3		x				
K1	x					
K2	x					
K3	x					

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Hebda M., Eksploatacja samochodów. PWSOŚ, Radom2008; 2. Raatz B., Blacharstwo i naprawy powypadkowe samochodów. Oficyna wydawnicza Troton, Warszawa 2009.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe; 2. Informator SPOINT i in.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	20
Przygotowanie do zajęć:	15
Studiowanie literatury:	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta:	80
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.6

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA I URZĄDZENIA MECHATRONICZNE POJAZDÓW</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Bogdan Landowski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów, Eksploatacja środków transportu</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza z zakresu budowy i eksploatacji pojazdów.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podbudowaną i uporządkowaną wiedzę z zakresu budowy i wyposażenia pojazdów;	K_W80	T2A_W02
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami struktury bezpieczeństwa pojazdów i montowanych w nich urządzeń mechatronicznych;	K_W80	T2A_W04 T2A_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł;	K_U85	T2A_U18
U2	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne i eksperymentalne	K_U88	T2A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania;	K_K08	T2A_K04

K3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania;	K_K12	T2A_K02
----	---	-------	---------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, realizacja zadania projektowego w zakresie struktury bezpieczeństwa pojazdu i wyposażenia w urządzenia mechatroniczne.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie – kolokwium pisemne, przygotowanie projektu w zakresie zagadnień bezpieczeństwa wybranego pojazdu i jego wyposażenia w urządzenia mechatroniczne.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Systemy bezpieczeństwa i urządzenia mechatroniczne pojazdów: Budowa pojazdów w aspekcie struktury bezpieczeństwa czynnego i biernego. Wpływ systemów bezpieczeństwa pojazdów w aspekcie zaistnienia zdarzenia i jego skutków. Możliwy wpływ naprawy pojazdu na bezpieczeństwo pojazdu. Rola urządzeń mechatronicznych pojazdów w aspekcie bezpieczeństwa w ruchu drogowym i analizy przebiegu wypadku drogowego.
Ćwiczenia projektowe	Analiza i prezentacja struktury bezpieczeństwa i wyposażenia w urządzenia mechatroniczne wybranego pojazdu.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x	x			
W2		x	x			
U1				x		
U2				x		
K1				x		
K2				x		
K3				x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ambroszko W., Układy mechatroniczne w pojazdach – przykłady, Wydawnictwo PWR, Wrocław 2013; 2. Hebda M., Eksploatacja samochodów. PWSOŚ, Radom 2008.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	0
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5

Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.7

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>ELEMENTY BIOMECHANIKI</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>mgr inż. Maciej Gniot</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Budowa pojazdów, Wypadki i kolizje drogowe</b>
Wymagania wstępne	<b>brak wymagań</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10			10			1

**2. FEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu biomechaniki wypadkowej	K_W82	T2A_W03
W2	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu wykorzystania biomechaniki w szacowaniu prędkości kolizyjnej pojazdu	K_W82	T2A_W02 T2A_W04
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu biomechaniki obrażeń i zderzeń	K_W82	T2A_W02 T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne i eksperymentalne	K_U88	T2A_U11
U2	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski	K_U87	T2A_U07
U3	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się zawodowego oraz dokonać wyboru właściwych do tego celu form	K_U82	T2A_U05

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	K_K01	T2A_K06
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje;	K_K04	T2A_K02
K3	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, przygotowanie projektu z zakresu wykorzystania biomechaniki w inżynierii powypadkowej

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><i>Wykłady</i> – Elementy biomechaniki w inżynierii powypadkowej: Klasyfikacja zderzeń i kompatybilność pojazdów. Typologia obrażeń uczestników wypadku. Wykorzystanie biomechaniki w zderzeniach pojazdów, zderzeniu pojazdu z pieszym oraz z motocyklem. Elementy bezpośredniej ochrony człowieka oraz narzędzia informatyczne wykorzystujące biomechanikę.</p> <p><i>Ćwiczenia projektowe</i> – analiza możliwości wykorzystania biomechaniki w inżynierii powypadkowej i opracowanie projektu w zakresie wykorzystania elementów biomechaniki w zderzeniu wybranych obiektów w aspekcie analizy przebiegu wypadku drogowego.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X				
W2		X				
W3		X				
U1				X		
U2				X		
U3				X		
K1				X		
K2				X		
K3		X				

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Praca zbiorowa, Problematyka prawna i techniczna wypadków drogowych, Wyd. Instytut Ekspertyz Sądowych, Kraków 2006; 2. Aleksandrowicz P., Biomechanika w analizie wypadków drogowych, Wydawnictwo Uczelniane UTP, Bydgoszcz 2014.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	3
Studiowanie literatury	2
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.8

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>METODY KOMPUTEROWE W ANALIZIE WYPADKÓW</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Piotr Aleksandrowicz</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Powypadkowe technologie informatyczne. Wypadki i kolizje drogowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	10		10				1

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna podstawowe wymagania przeprowadzenia symulacji komputerowej przebiegu wypadku	K_W85	T2A_W03 T2A_W04
W2	zna zasady tworzenia środowiska ruchu obiektów w symulacji i oraz infrastruktury drogi	K_W85	T2A_W03 T2A_W04
W3	zna podstawy wykorzystywanych modeli zderzeń i obiektów w symulacji komputerowej	K_W85	T2A_W03 T2A_W04
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi ocenić zakres wymaganych danych do przeprowadzenia symulacji	K_U88	T2A_U08
U2	potrafi zaprojektować środowisko ruchu obiektów i infrastrukturę miejsca wypadku drogowego	K_U88	T2A_U09

U3	umie ocenić zasadność zastosowania odpowiednich metod i modeli w symulacji przebiegu wypadku	K_U89	T2A_U12
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	pozostaje świadomym uzyskania istotnej wiedzy zawodowej, którą ma jako społeczne zobowiązanie wykorzystywać we właściwie pojmowanym interesie społecznym	K_K09	T2A_K02 T2A_K05
K2	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K11	T2A_K01
K3	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05	T2A_K05

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie wykładów – kolokwium pisemne oraz sprawozdania z laboratoriów.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Metody komputerowe w analizie wypadków drogowych. Zastosowanie metod komputerowych w analizie wypadków. Podstawowe wymagania zakresu danych do sporządzenia symulacji przebiegu wypadku. Zasady tworzenia środowiska ruchu obiektów i adekwatny dobór modeli zderzeń w programach symulacyjnych na przykład VSIM. Zagrożenia oraz niepewność obliczeń symulacji zderzeń obiektów. Obliczenia symulacyjne, rekonstrukcyjne oraz do oceny zachowania uczestników wypadku. Trendy rozwojowe programów symulacyjnych.
Ćwiczenia audytoryjne	Sporządzenie symulacji przebiegu wypadku z wykorzystaniem obiektów dostępnych w programach symulacyjnych na przykład VSIM, analizy w programach Slibar, Photorect.
Projekt	

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny		
	Sprawozdanie	Kolokwium	
W1		x	
W2		x	
W3		x	
W4		x	
U1	x		
U2	x		
U3	x	x	
K1	x		
K2	x		
K3	x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Praca zbiorowa, Wypadki drogowe. Vademecum biegłego sądowego. Wydawnictwo IES Kraków 2010; 2. Instrukcja obsługi programu V-SIM4, Slibar+, Photorect, dostępne: <a href="http://www.cyborgidea.com.pl">www.cyborgidea.com.pl</a> .
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych i inne godziny kontaktowe z wykładowcą:	20
Przygotowanie do zajęć:	2
Studiowanie literatury:	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta:	30
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez nauczyciela</b>	<b>1</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>1</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.9

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu (modułu)	<b>ORGANIZACJA I WYPOSAŻENIE ZAPLECZA NAPRAW POWYPADKOWYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Bogdan Landowski</b>
Przedmioty (moduły) wprowadzające	<b>Budowa pojazdów. Eksploatacja środków transportu. Technologia napraw środków transportu.</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość rodzajów środków transportowych, rodzajów materiałów i uszkodzeń powypadkowych pojazdów i potrzeb wyposażenia zaplecza naprawczego</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10			20			5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna wymagania naprawy powypadkowej środków transportowych	K_W84	T2A_W04
W2	rozumie cele i zadania zaplecza technicznego środków transportowych dla prawidłowego przeprowadzenia naprawy powypadkowej	K_W84	T2A_W03
W3	zna zasady organizacji i projektowania zaplecza technicznego napraw powypadkowych	K_W84	T2A_W04 T2A_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	umie oceniać potrzeby zakresu naprawy środków transportowych po wypadkach drogowych	K_U87	T2A_U03
U2	umie planować organizację napraw powypadkowych środków transportu	K_U87	T2A_U03
U3	potrafi zaprojektować zaplecze i wyposażenia	K_U87	T2A_U03

	techniczne do napraw powypadkowych pojazdów		
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej równe role	K_K03	T2A_K06
K2	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego dla siebie i innych zadania	K_K08	T2A_K04
K3	ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania	K_K12	T2A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, zajęcia praktyczne ćwiczeniowe, dyskusja, zajęcia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, opracowanie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><i>Wykład:</i></p> <p>Organizacja zaplecza technicznego napraw powypadkowych pojazdów. Warsztaty napraw powypadkowych samochodów - nowoczesny warsztat naprawczy. Blacharnia i lakiernia do napraw powypadkowych samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów (w tym naprawa ram). Algorytm projektowania zakładu naprawczego świadczącego usługi w zakresie usuwania skutków powypadkowych w pojazdach. Obliczanie pracochłonności prac naprawczych oraz funduszu czasu: pracownika, stanowiska oraz urządzeń technicznych, liczby pracowników w aspekcie optymalizacji czasu naprawy powypadkowej (satysfakcja klienta). Podział na grupy pracownicze (blacharnia, przygotowalnia, lakiernia, mechanika, łączenie stanowisk i in.). Zasady obliczania liczby stanowisk naprawczych i wymaganej powierzchni warsztatu, magazynu (w aspekcie minimalizacji kosztów magazynowych) i pomocniczego (pomieszczenia socjalne, biuro obsługi klienta i in.). Podstawowe dane i wytyczne do organizacji zakładów napraw powypadkowych pojazdów. Automatyzacja i mechanizacja prac naprawczych – ramy naprawcze z pomiarem mechanicznym i elektronicznym nadwozia, dozery, bezpyłowe kabiny lakiernicze (w tym do lakierowania na bazie lakierów wodnych), nowoczesne urządzenia spawalnicze, zgrzewające do blach stalowych i elementów aluminiowych oraz do metod napraw blacharskich bez lakierowania (np. PDR, PULLER, GLUE PULLER), urządzenia diagnostyczne do weryfikacji systemów SRS-AIRBAG i in. Wytyczne opracowania projektu technologiczno-organizacyjnego zakładu napraw powypadkowych pojazdów samochodowych.</p> <p><i>Projekt:</i></p> <p>Dla wybranego warsztatu napraw powypadkowych przeprowadzenie obliczeń potrzeb: pracochłonności jednostkowych dla poszczególnych pojazdów, pracochłonności łącznej, zapotrzebowanie na pracowników „produkcyjnych”, pomocniczych i administracyjno-biurowych, obliczenie wymaganej liczby stanowisk naprawczych oraz pomocniczych, obliczenie łącznej powierzchni zaplecza warsztatu naprawczego i na tej podstawie wykonania projektu niniejszych stanowisk.</p>
--	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			
W3			X			
W4			X	X		
U1				X		
U2				X		
U3				X		
U4				X		
K1				X		
K2				X		
K3				X		
K4				X		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raatz B.: Blacharstwo i naprawy powypadkowe samochodów. Oficyna Wydawnicza Troton, Warszawa 2009;</li> <li>2. Seidel T., Technologia napraw nadwozi samochodowych. Technotrasfer, Warszawa 2012.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe;</li> <li>2. Praca zbiorowa.: Naprawy powypadkowe nadwozi, a bezpieczeństwo. Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1998.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	30
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	40
Inne (przygotowanie do egzaminu, kolokwium, opracowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.10

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>METODY KOMPUTEROWE W WERYFIKACJI ROSZCZEŃ ODSZKODOWAWCZYCH</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>dr inż. Piotr Aleksandrowicz</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Powypadkowe technologie informatyczne. Likwidacja szkód w transporcie.</b>
Wymagania wstępne	<b>Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu obsługi programów symulacyjnych zderzeń układu C-P-O.</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	10		20				2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu procesów dotyczących powiązań czasowo-przestrzennych przebiegu zdarzenia umożliwiającą weryfikację okoliczności kolizji;	K_W89	T2A_W03 T2A_W04
W2	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową porównania geometrycznego obiektów symulacji komputerowej	K_W85	T2A_W04
W3	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową z zakresu korelacji uszkodzeń pojazdów na podstawie przeprowadzonej symulacji lub porównania geometrycznego obiektów	K_W85	T2A_W04 T2A_W07
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym związanym z weryfikacją okoliczności zaistnienia kolizji i wypadków	K_U83	T2A_U13

	drogowych oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą		
U2	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	K_U84	T2A_U09
U3	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł dotyczące analiz roszczeń odszkodowawczych, a także dokonywać ich krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski i formułować wyczerpująco uzasadnienie swojej opinii	K_U86	T2A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01	T2A_K06
K2	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03	T2A_K06
K3	rozumie potrzebę wdrażanie w swojej działalności zawodowej zmian wprowadzanych przez jednostki i organy decyzyjne	K_K10	T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium sprawdzające i sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p><i>Wykład</i></p> <p>Metody komputerowe w weryfikacji roszczeń odszkodowawczych: Analiza statyczna wzajemnego usytuowania stref uszkodzeń pojazdów oraz przeszkód terenowych. Weryfikacja charakterystycznych uszkodzeń obiektów w kierunku weryfikacji ich wzajemnego zaistnienia w zderzeniu obiektów. Weryfikacja dynamiczna zdarzenia z wykorzystaniem technik symulacyjnych np. VSIM oraz bazy danych Ratschbacher AutoView w powiązaniu z analizą w czasie i przestrzeni oraz ruchu pozderzeniowego obiektów.</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne</i></p> <p>Symulacje zderzeń pojazdów i ich ruchu pozderzeniowego. Weryfikacja korelacji uszkodzeń obiektów przy pomocy złożenia transparentnego zdjęć rzeczywistych obiektów oraz wyskalowanych sylwetek wektorowych pojazdów jak również porównanie wzajemnego usytuowania stref uszkodzeń. Praktyczne wykorzystanie programów specjalistycznych jak na przykład VSIM.</p>
--	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
W2			X			

U1					X	
U2					X	
K1			X			
K2			X			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aleksandrowicz P., Inżynieria powypadkowa w weryfikacji roszczeń odszkodowawczych, Wydawnictwo Uczelniane UTP, Bydgoszcz 2016;</li> <li>Praca zbiorowa.: Wypadki drogowe Vademecum biegłego sądowego. IES, Kraków 2010;</li> <li>Instrukcja użytkownika programu VSIM, dostępne: <a href="http://www.cyborgidea.com.pl">www.cyborgidea.com.pl</a>;</li> <li>Instrukcja użytkownika bazy danych Ratschbacher AutoView, dostępne <a href="http://www.cyborgidea.com.pl">www.cyborgidea.com.pl</a>.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma i wydawnictwa branżowe.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	60
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.11

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>PRACA PRZEJŚCIOWA</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Prof. ndzw. dr hab. inż. Łukasz Muślewski</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>Wszystkie przedmioty kierunkowe i specjalnościowe</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym i inżynierii powypadkowej</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac naukowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisania prac naukowych, realizacja pracy przejściowej</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów****Niestacjonarne**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II				20			5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_W10 K_W85	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań transportowych i w inżynierii powypadkowej	K_W10 K_W11 K_W81	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do	K_W10 K_W11	T2A_W04

	opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze transportu drogowego i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_W12 K_W53 K_W67 K_W73 K_W88	T2A_W07 T2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym i inżynierii powypadkowej i inżynierii ruchu drogowego	K_U15 K_U17 K_U88	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78 K_U88	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych oraz w inżynierii powypadkowej	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78 K_U84	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_K06 K_K08	T2A_K04 T2A_K07
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<i>Ćwiczenia projektowe</i> Struktura pracy przejściowej. Układ pracy przejściowej. Zasady edytorstwa. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji pracy przejściowej. Referowanie wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przejściowych. Opieka nad realizacją pracy przejściowej.
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt kształcenia	Forma oceny				
	Zaliczenie ustne	Praca przejściowa	Konsultacje dydaktyczne	Aktywność podczas realizacji pracy przejściowej	
W1		x	x	x	
W2		x		x	
W3		x			
U1		x	x	x	
U2		x		x	
U3		x			
K1		x	x	x	
K2		x		x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	1. Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	40
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie projektu, badania)	50
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>130</b>
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.4.12

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	<b>SEMINARIUM DYPLOMOWE</b>
Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom studiów	<b>Drugiego stopnia</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Studia niestacjonarne</b>
Specjalność	<b>Inżynieria Powypadkowa w Transporcie</b>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<b>Dr. hab. inż. Klaudiusz Migawa</b>
Przedmioty wprowadzające	<b>brak</b>
Wymagania wstępne	<b>Ma wiedzę na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów i osób, potrafi zaprojektować procesy eksploatacji środków transportu, potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym oraz inżynierii powypadkowej</b>
Cele i założenia przedmiotu	<b>Zapoznanie z zasadami i przygotowanie studentów do realizacji prac dyplomowych, omówić zasady edytorstwa, nauczyć pisania prac naukowych, realizacja pracy dyplomowej</b>

**Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III					20		2

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w transporcie drogowym, inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_W10 KW_85	T2A_W04 T2A_W07
W2	ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań transportowych i w inżynierii powypadkowej	K_W10 K_W11 K_W81	T2A_W04 T2A_W07
W3	ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze	K_W10 K_W11 K_W12	T2A_W04 T2A_W07

	transportu drogowego, inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_W53 K_W67 K_W73 K_W88	T2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi zastosować technologie informatyczne w transporcie drogowym, inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_U15 K_U17 K_U88	T2A_U09
U2	potrafi rozwiązać problemy w procesie transportowym, inżynierii ruchu drogowego, spedycji i logistyki transportu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_U16 K_U17 K_U18 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78 K_U88	T2A_U01 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U13 T2A_U18 T2A_U19
U3	potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów transportowych i spedycyjnych oraz w inżynierii powypadkowej	K_U19 K_U20 K_U55 K_U56 K_U65 K_U66 K_U77 K_U78 K_U84	T2A_U09 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z obszaru transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_K06 K_K08	T2A_K07 T2A_K04
K2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego, logistyki transportu i inżynierii ruchu drogowego oraz inżynierii powypadkowej	K_K10 K_K12	T2A_K02 T2A_K03

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

zajęcia projektowe, dyskusja.
-------------------------------

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie jednego referatu na koniec semestru
--

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<i>Ćwiczenia projektowe</i> Struktura pracy dyplomowej. Układ pracy dyplomowej. Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań. Egzamin dyplomowy. Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i pracy. Referowanie wybranych treści z zakresu realizowanych prac przez studentów. Opieka nad realizacją pracy dyplomowej.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekt	Forma oceny
-------	-------------

kształcenia	Projekt					
W1	x					
W2	x					
W3	x					
U1	x					
U2	x					
U3	x					
K1	x					
K2	x					

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Żółtowski B., 2008. Seminarium dyplomowe. Zasady pisania prac dyplomowych. Wydawnictwa UTP, Bydgoszcz.
Literatura uzupełniająca	Pieter J., 1977. Zasady piśmiennictwa naukowo – technicznego. WNT, Warszawa.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie projektu, badania)	25
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>