

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Budowa pojazdów samochodowych**

Nazwa w języku angielskim: **Construction of vehicles**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Mechanika i Budowa Maszyn**

Poziom i forma studiów: **I stopień, niestacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **MMM032133**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	20				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin				
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2.4				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw konstrukcji maszyn
2. Umiejętność kojarzenia i wykorzystywania posiadanej wiedzy

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie budowy głównych zespołów i układów pojazdów samochodowych
C2. Zrozumienie podstawowych zasad doboru rodzajów zespołów i układów w pojeździe samochodowym
C3. Poznanie i zrozumienie zasad działania zespołów i układów w pojeździe samochodowym

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy i działania głównych elementów i zespołów pojazdu samochodowego

PEK_W02 - Ma podstawową wiedzę w zakresie nazewnictwa poszczególnych elementów i układów pojazdu samochodowego.

PEK_W03 - Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych konstrukcji pojazdów samochodowych

II. Z zakresu umiejętności:

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe informacje o składnikach systemu transportu drogowego	1
Wy2	Klasyfikacja pojazdów samochodowych. Homologacja. Elementy identyfikacji	2
Wy3	Podstawy mechaniki ruchu pojazdów. Opory ruchu	1
Wy4	Dobór źródła napędu. Moc na kołach i charakterystyki silnika spalinowego	1
Wy5	Budowa układu napędowego samochodów samochodowych	2
Wy6	Budowa podwozi samochodów. Układ nośny i zawieszenia	2
Wy7	Koła i opony	1
Wy8	Budowa układu kierowniczego	2
Wy9	Budowa układu hamulcowego	2
Wy10	Automatyzacja układów samochodu	1
Wy11	Kryteria oceny bezpieczeństwa samochodowego	1
Wy12	Kompatybilność pojazdów	1
Wy13	Oświetlenie zewnętrzne pojazdu	1
Wy14	Sieci CAN/BUS	1
Wy15	Cechy pojazdów o zabudowach specjalnych	1
		Suma: 20

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. prezentacja multimedialna
 N2. case study
 N3. praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do egzaminu

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01	Egzamin
F2	PEL_W02	Egzamin
F3	PEL_W03	Egzamin
P = F1+F2+F3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA

Reimpell J., Betzler J.: Podwozia samochodów. Podstawy konstrukcji. WKŁ Warszawa 2001
 P.A.Wrzecioniarz, W.Ambroszko, A.Górniak - Energy Efficient design of powetrain and body, PWr, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

L. Prochowski: Mechanika Ruchu. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.
 M. Zając: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKiŁ Warszawa 2003

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Wojciech Ambroszko tel.: 71 347-79-18 email: wojciech.ambroszko@pwr.edu.pl

Faculty of Mechanical Engineering

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Budowa pojazdów samochodowych**

Name in English: **Construction of vehicles**

Main field of study (if applicable): **Mechanical Engineering and Machine Building**

Level and form of studies: **I level, part-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **MMM032133**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	20				
Number of hours of total student workload (CNPS)	60				
Form of crediting	Examination				
Group of courses					
Number of ECTS points	2				
including number of ECTS points for practical (P) classes					
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	2.4				

PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Basic knowledge of machine design
2. The ability to associate and use knowledge

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Knowing the main units and systems of motor vehicles
- C2. Understanding the basic principles of the selection of types of teams and systems in motor vehicle
- C3. Knowledge and understanding of the workings of teams and systems in motor vehicle

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - It has a basic knowledge of the construction and operation of major components or motor vehicle

PEK_W02 - It has a basic knowledge of the names of the various components and systems of a motor vehicle.

PEK_W03 - Versed in the current state and the latest trends in design and development of vehicles

II. Relating to skills:

III. Relating to social competences:

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Basic information about the ingredients of the road transport system	1
Lec2	Classification of vehicles. Approval. The elements of identification	2
Lec3	Fundamentals of traffic engineering. resistance to motion	1
Lec4	The choice of power source. Power on wheels and engine characteristics	1
Lec5	Construction of automotive powertrain vehicles	2
Lec6	Construction of car chassis. Bearing and suspension system	2
Lec7	Wheels and tires	1
Lec8	The construction of the steering	2
Lec9	Construction of the brake system	2
Lec10	Automation systems of your vehicle	1
Lec11	The criteria for assessing the safety car	1
Lec12	Compatible vehicles	1
Lec13	Outdoor Lighting Vehicle	1
Lec14	CAN / BUS	1
Lec15	Features built-ins of vehicles with special	1
		Total hours: 20

TEACHING TOOLS USED

N1. multimedia presentation

N2. case study

N3. self study - self studies and preparation for examination

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_W01	exam
F2	PEL_W02	exam
F3	PEL_W03	exam
P = F1+F2+F3		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u> Reimpell J., Betzler J.: Chassis cars. Basic construction. Optics Warsaw 2001 PAWrzecioniarz, W.Ambroszko, A.Górniak - Energy Efficient Design of powetrain and body, Wrocław University of Technology, 2011</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u> L. Prochowski: Mechanical Movement. Publisher of Science and Technology, Warsaw, 2005. M. Zając: Transmission systems for trucks and buses. WKiŁ Warsaw 2003</p>

SUBJECT SUPERVISOR
dr inż. Wojciech Ambroszko tel.: 71 347-79-18 email: wojciech.ambroszko@pwr.edu.pl