

## 。 GDAŃSK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## Subject card

Subject name and code	Vehicle design, PG_00059391								
Field of study	Mechanical Engineering								
Date of commencement of studies	February 2024		Academic year of realisation of subject			2024	2024/2025		
Education level	second-cycle studies		Subject group			Subje	Optional subject group Subject group related to scientific research in the field of study		
Mode of study	Part-time studies		Mode of delivery			at the	at the university		
Year of study	1		Language	of instructio	n	Polish	Polish		
Semester of study	2		ECTS credits			4.0	4.0		
Learning profile	general academic profile		Assessmer	Assessment form			assessment		
Conducting unit	Division of Mechanical Vehicles and Military Technology -> Institute of Mechanics and Machine Design -> Faculty of Mechanical Engineering and Ship Technology								
Name and surname of lecturer (lecturers)	Subject supervisor		dr inż. Wojciech Owczarzak						
	Teachers		dr inż. Wojcie	dr inż. Wojciech Owczarzak					
Lesson types and methods	Lesson type	Lecture	Tutorial	Laboratory	Projec	:t	Seminar	SUM	
of instruction	Number of study hours	18.0	9.0	0.0	9.0		0.0	36	
	E-learning hours included: 0.0								
Learning activity and number of study hours	Learning activity Participation ir classes includ plan				Self-study SUN		SUM		
	Number of study hours	36	8.0			56.0		100	
Subject objectives	To acquaint students with selected methods of designing basic car assemblies.								
Learning outcomes	Course out	Subject outcome			Method of verification				
	[K7_W10] possesses knowledge on the methods of technical and economic analysis of industrial systems and optimization of manufacturing systems; is familiar with the general principles of initiating and developing forms of individual entrepreneurship, particularly for innovative projects using the knowledge		The student is able to design the differential gear, the system for disengaging the friction clutch and select the hydrokinetic clutch for the combustion engine by the chosen method.			[SW1] Assessment of factual knowledge			
	[K7_W05] possesses profound knowledge on the operation of complex systems and mechanical devices, including process equipment		The student describes the structure of steering systems. Presents braking systems.			[SW1] Assessment of factual knowledge			
	[K7_U07] is able to perform a preliminary economic analysis of the undertaken engineering actions within the range of design, production and operation of machines and technical devices		The student is able to prepare the traction characteristics of a motor vehicle with a designed drive axle.			[SU1] Assessment of task fulfilment			

Prerequisites and co-requisites         Knowledge of the basics of machine construction and construction recording.           Assessment methods and criteria         Subject passing criteria         Passing threshold         Percentage of the final grade           Solve exercises from exercises         60.0%         33.0%         33.0%           Document the project         100.0%         33.0%         33.0%           Recommended reading         Basic literature         1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów, regearowych i odu, teoria napędu. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, teoria napędu. WKŁ, Warszawa, 1997. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowych. WKL, Warszawa, 2005. 6. Jaškiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa, 1982.           Supplementary literature         1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1980.           eResources addresses         Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjoname - Moodie ID: 42388           Example issues/ example questions/ tasks being completed         Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.           Selection of equal and non-roller joints for the driving axle of the vehicle         Selection of equal and non-roller joints for the driving axle of the vehicle	Subject contents	LECTURE The general structure of a car. Characteristics of the engine and the necessary drive mechanisms. Drive mechanisms systems. Selection of gear ratios of the drive system. Clutches - types used. Construction, operation and calculation of friction clutches. Designing the clutch disengagement mechanism. Automatic control systems. Fluid clutches. Selection of clutch and torque converter for the engine. Stepped gearboxes. Synchronizers and gear shifting mechanisms. Planetary gears. Drive shafts and joints. Drive shaft systems. Critical shaft speed. The theory of joints and design solutions. Driving bridges: types, construction and calculation. Differentials, driveshafts and wheel bearings. Design of the driveshaft. Designing a steering trapezoid. Characteristics of the steering system. Calculation of the braking system.					
and criteria       Tests during the semester       60.0%       33.0%         Solve exercises from exercises       80.0%       34.0%         Document the project       100.0%       33.0%         Recommended reading       Basic literature       1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKL, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. Wkt., Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodou, teoria napędu. Wkt., Warszawa, 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowe, mechanika ruchu. WKt. Warszawa. 2005. 6. Jaškiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa. 2005. 6. Jaškiewicz Z.: Pordektowanie układów napędowych pojazdów samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa. 2005. 6. Jaškiewicz Z.: Pordektowanie układów napędowych pojazdów samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa. 1980.         Supplementary literature       1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ. Warszawa. 1980.         eResources addresses       Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie układów napędowych pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980.         example issues/ example questions/ tasks being completed       Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.		Knowledge of the basics of machine construction and construction recording.					
Solve exercises from exercises         80.0%         34.0%           Document the project         100.0%         33.0%           Recommended reading         Basic literature         1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji (Wkt., warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKt., Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, ieoria napędu. WKt. Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, autobusów. WKt., Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, autobusów. WKt., Warszawa, 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Porgałtowanie układów napędowych pojazdów samochodowe, mechanika ruchu. WKt. Warszawa, 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Porgałtowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKt., Warszawa, 1982.           Supplementary literature         1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKt., Warszawa, 1980.           eResources addresses         Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjonarme - Moodel ID: 42388 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?ld=42388           Example issues/ example questions/ tasks being completed         Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.		Subject passing criteria	Passing threshold	Percentage of the final grade			
Document the project         100.0%         33.0%           Recommended reading         Basic literature         1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, teoria napędu. WKŁ. Warszawa, 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa, 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa, 1980.           Supplementary literature         1. Jaśkiewicz Z.: Porojektowanie układów napędowych pojazdów mechanicznych. WKŁ, Warszawa, 1980.           Reesources addresses         Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjonarme - Moodle ID: 4238 https://enauczanie.p.g.du.pl/moodle/course/view.php?id=42388           Example issues/ example questions/ tasks being completed         Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.		Tests during the semester	60.0%	33.0%			
Recommended reading       Basic literature       1. Studziński K.: Samochód teoria, konstrukcja i obliczanie. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Reimpel J.: Budowa samochódów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochódów cjężarowych i autobusów. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochódou, teoria napędu. WKŁ. Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochódu, teoria napędu. WKŁ. Warszawa, 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochódowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa, 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa, 1982.         Supplementary literature       1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1980.         eResources addresses       Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjonarme - Moodle ID: 42388 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42388         Example issues/ example questions/ tasks being completed       Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.		Solve exercises from exercises	80.0%	34.0%			
Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Řeimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu usamochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, teoria napędu. WKŁ. Warszawa, 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa, 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych. WKŁ, Warszawa, 1982.         Supplementary literature       1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1980.         eResources addresses       Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjonarme - Moodle ID: 42388 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42388         Example issues/ example questions/ tasks being completed       Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.		Document the project	100.0%	33.0%			
Supplementary literature       1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1990.         2. Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980.         eResources addresses       Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie pojazdów samochodowych 2024/2025 - niestacjonarme - Moodle ID: 42388 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42388         Example issues/ example questions/ tasks being completed       Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.	Recommended reading	Basic literature	Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1980. 2. Řeimpel J.: Budowa samochodów Podstawy Konstrukcji, WKŁ, warszawa, 1997. 3. Zając M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, Warszawa, 2003. 4. Dębicki M.: Teoria samochodu, teoria napędu. WKŁ. Warszawa. 1975. 5. Prochowski L.: Pojazdy samochodowe, mechanika ruchu. WKŁ. Warszawa. 2005. 6. Jaśkiewicz Z.: Projektowanie układów napędowych pojazdów				
Example issues/ example questions/ tasks being completed       Design of the differential and driveshaft of the driving axle of the vehicle.			<ul> <li>materiały WKŁ, Warszawa, 1990.</li> <li>2. Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980.</li> <li>Adresy na platformie eNauczanie:</li> </ul>				
example questions/ tasks being completed			- Moodle ID: 42388 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42388				
	example questions/						
Work placement Not applicable	Work placement	Not applicable					

Document generated electronically. Does not require a seal or signature.