

。 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. | | | materiały WKŁ, Warszawa, 1990. 2. Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980. Adresy na platformie eNauczanie: | | | | |
| 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.