

**Karta przedmiotu**

|                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Projektowanie pojazdów samochodowych, PG_00064929                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn                                                                                                                                                            |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2026 r.                                                                                                                                                                         |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                       |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                           |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć specjalnościowych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | niestacjonarne                                                                                                                                                                       |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                      |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                    |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                          |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                    |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 4.0                                                                                                                                                             |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                     |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                      |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Pojazdów Mechanicznych i Techniki Militarnej |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                          |                                                           | dr inż. Wojciech Owczarzak           |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                          | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                         | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                  | 18.0                                                      | 9.0                                  | 0.0                    | 9.0                                                                                                                                                             | 0.0                   | 36    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                          |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                   | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                      | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                                 | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                         | 36                                                        |                                      | 7.0                    |                                                                                                                                                                 | 57.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Zapoznanie studentów z wybranymi metodami projektowania podstawowych zespołów pojazdów samochodowych.                                                                                |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                 |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                              |
|                                                               | [K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Student potrafi wykonać projekt wybranego elementu układu przeniesienia napędu ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ekologicznych i osiągnięć pojazdu.                                                                                                                                        | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce                                                      |
|                                                               | [K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje urządzenia, procesy lub systemy charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn, z wykorzystaniem systemów wspomagania komputerowego w formie dokumentacji technicznej, uwzględniając aspekty analizy ekonomicznej, wykorzystując właściwe narzędzia i techniki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Student potrafi wybraną metodą zaprojektować mechanizm różnicowy, układ wyłączenia sprzęgła ciernego oraz dobrać sprzęgło hydrokinetyczne do silnika spalinalowego.                                                                                                                             | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
|                                                               | [K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na projektowanie i diagnostykę systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Student opisuje budowę układów kierowniczych. Prezentuje układy hamulcowe.                                                                                                                                                                                                                      | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                             |
|                                                               | [K7_W13] wyjaśnia podstawowe zasady organizacji pracy indywidualnej i zespołowej, w tym różnych form przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk inżynierijno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Student potrafi sporządzić charakterystykę trakcyjną pojazdu samochodowego z zaprojektowanym mostem napędowym.                                                                                                                                                                                  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                        |
| Treści przedmiotu                                             | <p>WYKŁAD Ogólna budowa samochodu. Charakterystyka silnika a niezbędne mechanizmy napędowe. Układy mechanizmów napędowych. Dobór przełożeń układu napędowego. Sprzęgła - stosowane rodzaje. Budowa działania i obliczanie sprzęgieł ciernych. Projektowanie mechanizmu wyłączenia sprzęgła. Układy automatycznego sterowania. Sprzęgła hydrokinetyczne. Dobór sprzęgła i przekładni hydrokinetycznej do silnika. Stopniowe skrzynki biegów. Synchronizatory i mechanizmy zmiany biegów. Przekładnie planetarne. Wały napędowe i przeguby. Układy wałów napędowych. Krytyczna prędkość obrotowa wału. Teoria przegubów i rozwiązania konstrukcyjne. Mosty napędowe: rodzaje, budowa i obliczanie. Mechanizmy różnicowe, półosie i łożyskowania kół. Projektowanie półosi. Projektowanie trapezu kierowniczego. Charakterystyka układu kierowniczego. Obliczanie układu hamulcowego.</p> <p>PROJEKT Zaprojektować mechanizm różnicowy i półosie mostu napędowego wraz z dokumentacją techniczną.</p> <p>ĆWICZENIA Zadania obliczeniowe dotyczące mechaniki napędu, hamowania i kierowania pojazdu.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn i rysunku technicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                               | Składowa oceny końcowej                                                                                                        |
|                                                               | Kolokwium -wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34.0%                                                                                                                          |
|                                                               | Kolokwium -ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33.0%                                                                                                                          |
|                                                               | Wykonanie projektu- projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 100.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33.0%                                                                                                                          |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>1. Jaśkiewicz Z.: Poradnik Inżyniera Samochodowego Elementy i materiały WKŁ, Warszawa, 1990.</p> <p>2.Jaśkiewicz Z., Projektowanie układów napędowych pojazdów samochodowych, WKŁ, Warszawa,1982</p> <p>3.Strudziński K, Samochód. Teoria, konstrukcja i obliczenia, WKŁ, Warszawa, 1980</p> |                                                                                                                                |

|                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                   | 1. Hebda M., Niziński S., Pelc H.: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKŁ. Warszawa. 1980.<br><br>2. Kurmaz L.W. Projektowanie węzłów i części maszyn, WPS, Kielce , 2006 |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Projekt mechanizmu różnicowego i pól napędowych pojazdu. Obliczenia dla sprzęgła ciernego. Wykonanie analizy trakcyjnej samochodu osobowego. |                                                                                                                                                                                     |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.