

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |   |  |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Maszynoznawstwo</b>   |   | Kod<br><b>1010601211010640175</b>  |
| Kierunek studiów<br><b>Mechanika i budowa maszyn</b>  | Profil kształcenia<br>(ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b> | Rok / Semestr<br><b>1 / 1</b>  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                        | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>                           |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>stacjonarna</b>      |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>4</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>   |   | Liczba punktów<br><b>4</b>   |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>                           |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki<br><b>nauki techniczne</b><br><b>nauki techniczne</b>   |   | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>4 100%</b><br><b>4 100%</b>                      |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b><br>dr hab. inż. Ireneusz Malujda, prof. PP<br>email: ireneusz.malujda@put.poznan.pl<br>tel. 61 665 2244<br>Maszyn Roboczych i Transportu<br>ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  |   |  |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b><br>dr inż. Krzysztof Tałaśka<br>email: krzysztof.talaska@put.poznan.pl<br>tel. 61 224-4512<br>Maszyn Roboczych i Transportu<br>ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań   |   |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |   |  |
| 1   | <b>Wiedza:</b>  | Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki ogólnej, fizyki, rysunku technicznego.     |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>  | Logicznego i kreatywnego myślenia, korzystania z Internetu i zasobów biblioteki. |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>  | Student rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.   |
| <b>Cel przedmiotu:</b><br>Rola maszyn w przetwarzaniu energii. Klasyfikacja maszyn. Charakterystyczne parametry maszyn.   |   |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |   |  |
| <b>Wiedza:</b>  |   |  |
| 1. Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki ciała stałego, fizyki kwantowej i jądrowej, niezbędną do zrozumienia wykładów specjalistycznych w zakresie teorii materiałów konstrukcyjnych i materiałoznawstwa, teorii maszyn i mechanizmów, teorii napędów elektrycznych i układów mechatronicznych. - [K1A_W02]<br>2. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych. - [K1A_W05]<br>3. Ma podstawową wiedzę w zakresie technicznej mechaniki płynów, tj cieczy i gazów doskonałych, cieczy lepkich newtonowskich i nienewtonowskich, teorii maszyn ciepłno - przepływowych - [K1A_W07] |   |  |
| <b>Umiejętności:</b>  |   |  |
| 1. Potrafi posługiwać się komputerowymi pakietami biurowymi do edycji tekstów technicznych w tym wzorów i tabel, obliczeń technicznych i ekonomicznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego i prowadzenia prostej relacyjnej bazy danych - [K1A_U11]<br>2. Potrafi odręcznie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego - [K1A_U14]   |   |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |   |  |
| 1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - [K1A_K01]<br>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K1A_K02]  |   |  |

| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>   |              |      |
|--|--------------|------|
| Zaliczenie na podstawie pracy pisemnej.  |              |      |
| <b>Treści programowe</b>   |              |      |
| <p>Uproszczone zapisy konstrukcji maszyny. Kadłuby i konstrukcje nośne. Układy napędowe. Organy robocze maszyny. Wały i osie. Sprężyny- rodzaje, funkcje zastosowanie. Łożyskowania ślizgowe i toczne. Uszczelnienia węzłów łożyskowych. Koła i przekładnie zębate - wiadomości podstawowe. Przekładnie cierne. Sprzęgła rodzaje funkcje. Hamulce, rodzaje, zasady działania. Klasyfikacja silników. Tłokowe silniki spalinowe dwu i czterosurowe. Budowa mechanizmów korbowo-tłokowych i rozrządu. Smarowanie i chłodzenie silników. Układy zasilania i wydechu silnika. Doładowanie silników. Emisja substancji toksycznych- katalizatory. Silniki odrzutowe, turbinowe i raketowe. Turbiny, rodzaje, istota działania. Pompy, podział, budowa, zasada funkcjonowania. Siłownie - podział, funkcja elementów. Niekonwencjonalne maszyny energetyczne. Pompy ciepła - zasada działania, zastosowanie. Maszyny technologiczne. Maszyny transportowe w tym ciężkie maszyny robocze i maszyny transportu bliskiego. Układy napędowe suwnic, żurawi i przenośników. Pojazdy samochodowe, zarys budowy i funkcja podstawowych układów: hamulcowego, zawieszenia, przeniesienia napędu.</p> |              |      |
| <b>Literatura podstawowa:</b>  |              |      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jan Kijewski, Andrzej Miller -Maszynoznawstwo</li> <li>2. J. Gronowicz - Maszynoznawstwo ogólne</li> <li>3. J. Łęgiewicz - Poznaj samochód</li> </ol>  |              |      |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b>   |              |      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Tomaszewski - Wprowadzenie do techniki</li> </ol>   |              |      |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |              |      |
| Czynność   | Czas (godz.) |      |
| 1. Udział w wykładzie  | 60           |      |
| 2. Utrwalanie treści wykładu   | 20           |      |
| 3. Konsultacje - wykład  | 2            |      |
| 4. Przygotowanie do egzaminu   | 10           |      |
| 5. Udział w egzaminie  | 2            |      |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |              |      |
| forma aktywności   | godzin       | ECTS |
| Łączny nakład pracy  | 94           | 4    |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 64           | 4    |
| Zajęcia o charakterze praktycznym  | 0            | 0    |