



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                           |           |                        |            |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|------------------------|------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Computer aided maintenance of the stock of machines, PG_00053660                                                                                                                      |                                                           |           |                        |            |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)                                                                                                                                       |                                                           |           |                        |            |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.                                                                                                                                                                   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |           |                        | 2025/2026  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                              | Grupa zajęć                                               |           |                        |            |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                           | Sposób realizacji                                         |           |                        | na uczelni |                       |       |
| Rok studiów                              | 3                                                                                                                                                                                     | Język wykładowy                                           |           |                        | angielski  |                       |       |
| Semestr studiów                          | 6                                                                                                                                                                                     | Liczba punktów ECTS                                       |           |                        | 2.0        |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                      | Forma zaliczenia                                          |           |                        | zaliczenie |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji |                                                           |           |                        |            |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                           | dr inż. Aleksandra Suchta                                 |           |                        |            |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                       |                                                           |           |                        |            |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                           | Wykład                                                    | Ćwiczenia | Laboratorium           | Projekt    | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                   | 15.0                                                      | 15.0      | 0.0                    | 0.0        | 0.0                   | 30    |
|                                          | 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                                                                                                                                                          | 30                                                        |           | 0.0                    |            | 0.0                   | 30    |
| Cel przedmiotu                           | Zaznajomienie studentów z podstawowymi zagadnieniami utrzymania ruchu parku maszynowego we współczesnych przedsiębiorstwach produkcyjnych                                             |                                                           |           |                        |            |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                      | Sposób weryfikacji i oceny efektu           |
|                                                               | [K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Student opisuje zasady wyboru efektywnej strategii utrzymania ruchu parku maszynowego w zakładzie produkcyjnym.                                                                                                         | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |
|                                                               | [K6_U08] potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Student opisuje kategorie oprogramowania stosowanego do wspomagania utrzymania ruchu w zakładach produkcyjnych, ich przeznaczenie i podstawową funkcjonalność.                                                          | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |
|                                                               | [K6_W11] ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Student ma wiedzę z zakresu konserwacji i napraw obrabiarek CNC oraz innych maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji.                                                                                                  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej          |
|                                                               | [K6_W12] ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Student opisuje wymagania bezpieczeństwa na stanowiskach pracy w zakładzie produkcyjnym, zasady zapewnienia zgodności z wymogami prawnymi oraz zastosowania wspomaganie komputerowego w obszarze zapewnienia zgodności. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej          |
| Treści przedmiotu                                             | <p>WYKŁAD: Wstępne wiadomości i definicje dotyczące utrzymania ruchu. Zadania systemu utrzymania ruchu parku maszynowego we współczesnych zakładach produkcyjnych. Wskaźnik OEE i inne wskaźniki stosowane do oceny efektywności zakładowego systemu utrzymania ruchu. Rozwiązania organizacyjne utrzymania ruchu i zasady ich wyboru z uwzględnieniem specyfiki zakładu produkcyjnego. Typowe strategie utrzymania ruchu i zasady ich wyboru. Kategorie oprogramowania do wspomaganie komputerowego utrzymania ruchu oraz obszary ich zastosowań.</p> <p>ĆWICZENIA AUDYTORYJNE:1. Zastosowanie projektowania eksperymentu (DOE) w obróbce skrawaniem: teoria czarnej skrzynki, znaczenie wejść i wyjść, obliczenia statystyczne, łacińska i grecko-łacińska metoda kwadratów2. Zastosowanie oprogramowania CMMS w zarządzaniu działaniami utrzymania ruchu - zbieranie danych, harmonogramowanie przeglądów i prac konserwacyjnych.4. Komputerowo wspomagane pomiary i akwizycja danych (DAQ) - możliwości zastosowania oprogramowania Labview i DasyLab w utrzymaniu ruchu urządzeń produkcyjnych.5. Monitorowanie maszyn i procesów produkcyjnych z zastosowaniem systemów HMI/SCADA - rejestracja czasu pracy i przestojów maszyn.6. Opracowywanie planów konserwacji dla obrabiarek CNC, cz. 1 i cz. 2</p> |                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                       | Składowa oceny końcowej                     |
|                                                               | Ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100.0%                                                                                                                                                                                                                  | 10.0%                                       |
|                                                               | Zaliczenie końcowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 56.0%                                                                                                                                                                                                                   | 90.0%                                       |

|                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                      | 1. Legutko S.: Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP. 2007.2. Honczarenko J.: Roboty przemysłowe, budowa i zastosowanie. WNT. 2009.2.3. Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie. WNT. 2010. |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                   | 1 Inne książki dotyczące utrzymania ruchu w zakładach produkcyjnych                                                                                                                                          |
|                                                                         | Adresy eZasobów                              | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                             |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Ramowy dzienny plan konserwacji frezarki CNC |                                                                                                                                                                                                              |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                  |                                                                                                                                                                                                              |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.