



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 2021 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
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	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Aleksandra Suchta				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Aleksandra Suchta dr hab. inż. Daniel Chuchała dr inż. Agata Sommer				
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 wspomaganie 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/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Ramowy dzienny plan konserwacji frezarki CNC	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	