

Eksplotacja i programowanie obrabiarek CNC - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Eksplotacja i programowanie obrabiarek CNC
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-EM-D-12_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Albert Lewandowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z sposobem programowania obrabiarek sterowanych numerycznie oraz z zasadami ich eksploatacji.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, budowa i eksploatacja obrabiarek, analiza matematyczna, rysunek techniczny

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Struktura geometryczno – ruchowa. Osie sterowań współczesnych obrabiarek.	2	1
W2	Określenie punktów zerowych obrabiarek sterowanych numerycznie. Układy pomiarowe. Sondy	2	1
W3	Serwonapędy. Silniki i zespoły napędowe do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowych. Napędy serwomechanizmowe przy realizacji ruchu.	2	1
W4	Rodzaje sterowań stosowanych w obrabiarkach. Określenie przemieszczenia narzędzi. Transport przedmiotów. Magazyny narzędziowe, budowa i rozwiązania konstrukcyjne	2	1
W5	Budowa i konstrukcja łoża, korpusów i stołów. Centra obróbcze. Elastyczne systemy obróbkowe.	2	1
W6	Trendy w budowie współczesnych obrabiarek. Przegląd przez współczesne tokarki, frezarki, wiertarki, wytaczarko-frezarki, szlifierki, obrabiarki do kół zębatach	2	1
W7	Wrzeciona obrabiarek i ich rodzaje	2	1
W8	Rodzaje przekładni stosowanych w obrabiarkach CNC i ich budowa	2	1
W9	Napędy główne obrabiarek i ich budowa	2	1
W10	Zadania grupy roboczej podczas uruchamiania nowej produkcji na obrabiarkach CNC. Wpływ procesu produkcyjnego na wybór obrabiarek i kalkulacja kosztów produkcji. Procesy wdrażania i eksploatacji OSN.	2	1
W11	Zasady eksploatacji i diagnozowania obrabiarek. Sysytemy wspomagające rozwiązania w przypadku awarii.	2	1
W12	Zapoznanie z zasadą działania i budową frezarki i tokarki CNC.	2	1
W13	Praca obrabiarki przy interpolacji kołowej. Praca obrabiarki przy interpolacji liniowej. Praca obrabiarki przy interpolacji krzywoliniowej.	2	2

W14	Klasyfikacja sterowań numerycznych	2	2
W15	Struktura programu NC i zasada ich tworzenia	2	2
		Suma:30	18

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Budowa frezarki CNC - podstawy sterowania i uruchamiania	6	3
L2	Budowa tokarki CNC - podstawy sterowania i uruchamiania	6	3
L3	Podsatwy bazowania elementów na frezarce oraz wyznaczanie pkt. zerowych	2	2
L4	Podsatwy bazowania elementów na tokarce oraz wyznaczanie pkt. zerowych	2	2
L5	Programowanie obróbki liniowej na tokarce i frezarce CNC 2 i 3 osiowe	4	2
L6	Programowanie obróbki krzywoliniowej na tokarce i frezarce CNC	4	3
L7	Programowanie obróbki - interpelacja kołowa podczas obróbki na frezarce	4	2
L8	Omówienie zasad konserwacji i stosowanych płynów eksploatacyjnych w obrabiarkach	2	1
		Suma:30	18

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami, standardami i indywidualna praca podczas opracowania zagadnień projektowych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	• K_K07	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej,	• K_U05	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia materiałowe, konstrukcyjne, technologiczne, organizacyjne, eksploatacyjne zapewniające skuteczne rozwiązywanie zadań stawianych przed absolwentem kierunku Mechanika i Budowa Maszyn	• K_W03	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
zna podstawowe metody projektowania, technologie wytwarzania, wyposażenie techniczne i materiały wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zagadnień inżynierskich	• K_W07	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscyplin naukowych Budowa i Eksploatacja Maszyn, Inżynieria Materiałowa, Automatyka i Robotyka, Inżynieria stosując przy tym podejście systemowe, uwzględniające m.in. aspekty ekonomiczne, marketingowe, ekologiczne i in.	• K_U10	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 3ch pisemnych odpowiedzi na pytania egzaminacyjne lub 2-ch odpowiedzi na pytania zaliczeniowe dotyczące podstawowych zagadnień przedmiotu.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawozdań do poszczególnych ćwiczeń.

Literatura podstawowa

1. Boguś Z.: Numeryczne sterowanie obrabiarek. Skrypt Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1987;
2. Bednarek M i inni: Obrabiarki sterowane numerycznie – podstawy eksploatacji. WNT Warszawa 1986;
3. Wrotny L. T.: Projektowanie obrabiarek – zagadnienia ogólne i przykłady obliczeń. WNT Warszawa 1986;
4. Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie – podstawy eksploatacji. WNT Warszawa 2008

Literatura uzupełniająca

1. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe. WNT Warszawa 2000;

2. Pritschow G.: Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi. Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 1995;

3. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT 1995.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Albert Lewandowski (ostatnia modyfikacja: 24-04-2022 11:34)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyLabUZ