

Eksplotacja i programowanie obrabiarek CNC - course description

General information	
Course name	Eksplotacja i programowanie obrabiarek CNC
Course ID	06.1-WM-MiBM-EM-D-12_22
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Albert Lewandowski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Credit with grade
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

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

Prerequisites

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

Scope

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

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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	• a pass - oral, descriptive, test and other • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory
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	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
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	• a pass - oral, descriptive, test and other	• Lecture • Laboratory
zna podstawowe metody projektowania, technologie wytwarzania, wyposażenie techniczne i materiały wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych zagadnień inżynierskich	• K_W07	• carrying out laboratory reports	• Laboratory
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	• a pass - oral, descriptive, test and other • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory

Assignment conditions

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

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

Recommended reading

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

Further reading

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.

Notes

brak

Modified by dr inż. Albert Lewandowski (last modification: 19-04-2023 09:39)

Generated automatically from SylabUZ computer system