

PROGRAM SZKOLENIA

Programista i operator obrabiarek sterowanych numerycznie CNC

L.p.	TEMATYKA ZAJĘĆ	Liczba godzin zajęć	
		teoretycznych	praktycznych
1	ZASADY RYSUNKU TECHNICZNEGO - wiadomości wstępne, - porządkowe elementy rysunku technicznego, - rzuty prostokątne w rysunkach technicznych, - przedstawianie przedmiotów w przekrojach, - ogólne zasady wymiarowania, - rysunki gwintów, - oznaczenia chropowatości powierzchni, - tolerancje kształtu i położenia powierzchni, - tolerowanie wymiarów i pasowania, - rysunki i uproszczenia rysunkowe części maszyn, - rysunki produkcyjne, - odczytywanie z rzutów i opisu geometrycznej postaci przedmiotu.	4	12
2	METROLOGIA	4	12
3	OBSŁUGA KONWENCJONALNYCH OBRABIAREK SKRAWAJACYCH	2	2
4	OBSŁUGA OBRABIAREK STEROWANYCH NUMERYCZNIE, NA PRZYKŁADZIE OBRABIAREK WYPOSAŻONYCH W UKŁADY STEROWANIA, HAAS ORAZ SINUMERIK 840D - zagadnienia z zakresu BHP i p. poź podczas obsługi obrabiarek, - ogólna budowa obrabiarek CNC, - cechy konstrukcyjne obrabiarek CNC, - funkcje pulpitów operatorskich, - uruchamianie obrabiarek CNC, - zakresy pracy sterowników obrabiarek CNC, - tryby pracy obrabiarek CNC: JOG, MDA, AUTO, - uzbrajanie obrabiarek, - określanie wartości korekcyjnych narzędzia, - określanie wartości przesunięć punktu zerowego, - obsługa tabel korektorów narzędzi oraz przesunięć punktu zerowego, - wprowadzanie i zarządzanie programami obróbki, - procedury testowania programów technologicznych, - obróbka detali przy pomocy programów obróbki w trybie AUTO oraz na podstawie dostarczonej dokumentacji technologicznej, - obsługiwanie obrabiarki realizującej program obróbki przedmiotu obrabianego, - kontrola jakości wykonania przedmiotu, - zachowanie w sytuacjach awaryjnych, - konserwacja obrabiarek.	4	12
5	PROGRAMOWANIE OBRABIAREK STEROWANYCH NUMERYCZNIE, NA PRZYKŁADZIE OBRABIAREK WYPOSAŻONYCH W UKŁADY STEROWANIA FANUC 0i, HAAS ORAZ SINUMERIK 840D - kinematyka i układy współrzędnych obrabiarek CNC, - punkty charakterystyczne obrabiarek CNC, - systemy wymiarowania przemieszczeń przy programowaniu, - ogólna struktura bloku i programu sterującego obróbki, - funkcje przygotowawcze G, - funkcje pomocnicze M, - funkcje technologiczne: S, F, - funkcje narzędziowe: T, D, H, - funkcje ruchu (interpolacje), - funkcja kompensacyjna, - programowanie przy pomocy cykli obróbkowych, - programowania parametryczne, - programowanie strukturalne, podprogramy, pętle, skoki w programie, - tworzenie programu obróbki przy pomocy funkcji kodu ISO, - wykorzystanie oprogramowania CAM do przygotowywania procesu obróbki skrawaniem: - programowania przy pomocy cykli obróbkowych dla toczenia i frezowania, - generowanie/tłumaczenie programu na język właściwy układu sterowania.	4	20
6	EGZAMIN		4
	RAZEM	18	62

D Y R E K T O R
Centrum Kształcenia
Zawodowego i Ustawicznego

mgr Sławomir Żukowski

(podpis Dyrektora Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego)