**Harmonogram szkolenia**

„ Operator obrabiarek sterowanych numerycznie CNC”

Miejsce prowadzenia zajęć:

**Część teoretyczna:**ul. Piotra Skargi 7, 33 – 300 Nowy Sącz

**Część praktyczna:**ul. Wyspiańskiego 30 a, 33 – 300 nowy Sącz

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dzień spotkania** | **Data** | **Godziny prowadzenia spotkania** | **Liczba godzin dydaktycznych** | **Tematyka zajęć** |
| 1. | 9.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00) | 8 | **Część teoretyczna:**Przepisy BHP i POPŻ: poznanie zagrożeń występujących na stanowisku operator maszyn CNC. |
| 2. | 10.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00) | 8 | **Część teoretyczna:**Budowa obrabiarek CNC: Podział maszyn CNC, rodzaje, modele, charakterystyka. Części składowe obrabiarek CNC. |
| 3. | 11.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00) | 8 | **Część teoretyczna:**Kompletowanie i czytanie dokumentacji technicznej: zapoznanie z podstawowymi schematami dokumentacji technicznej, przykładowe wzory dokumentacji technicznej, nauka prawidłowego odczytu dokumentacji technicznej. Dobór narzędzi i parametry obróbki: rodzaje narzędzi stosowanych w obróbce numeryczne CNC. |
| 4. | 12.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część teoretyczna:**  Dobór narzędzi i parametry obróbki: procesy doboru narzędzi do parametrów obróbki.  Obróbka skrawaniem: Rodzaje materiałów używanych w procesach obróbczych. |
| 5 | 13.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część teoretyczna:**Obróbka skrawaniem: sposoby i możliwości obróbki.  Zapoznanie z u urządzeniami pomiarowymi. Sposoby pomiarów. |
| 6. | 16.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część praktyczna:**Manualna obsługa tokarki: zasady działania i funkcjonowania tokarki CNC, punkty charakterystyczne, uruchomianie-bazowanie osi, przesunięcie punktu bazowego. |
| 7. | 17.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część praktyczna:**Manualna obsługa tokarki: korekta i realizacja programu przy pomocy cykli standardowych.  Obsługa manualna frezarki: Układ współrzędnych i płaszczyzny pracy, opis ruchów narzędzia w układzie współrzędnym. |
| 8. | 18.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część praktyczna:**Część praktyczna: Obsługa manualna frezarki: uruchomienie frezarki, cykle obróbkowe.  Programowanie obrabiarek CNC: Programy CAMstosowane w maszynach CNC, import brył doprogramu. |
| 9. | 19.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 |  | **Część praktyczna:**Programowanie obrabiarek CNC: import brył do programu, dobór parametrów do druku, tworzenie obróbki w systemie. |
| 10. | 20.12.2019 | 9:00 – 16:15  (w tym 2 przerwy kawowe: 10:30 – 10:45 i 14:30 – 14:45, i jedna przerwa obiadowa: 12:15 – 13:00 | 8 | **Część praktyczna:**Programowanie obrabiarek CNC: transmisja programu, symulacja programu, wprowadzanie korekty narzędzi. |