**WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA PRZEDMIOTU:**

**TECHNIKI WYTWARZANIA dla ZAWODU OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH**

 **BRANŻOWEJ SZKOŁY I STOPNIA dla KL 2AG ORAZ 2A (BR1)**

 **– Ewa Tomczyk**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Wymagania programowe | Uwagi o realizacji  |
| Podstawowe**Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi:** | Etap realizacji  |
| I. Elementy budowy maszyn i urządzeń  | 1. Budowa maszyn  | - wymienić klasyfikację maszyny i urządzenia - rozróżnić rodzaje i źródła energii, - rozróżnić rodzaje maszyn: cieplnych, hydraulicznych i chłodniczych - podąć zalety obrabiarek sterowanych numerycznie - wskazać osie sterowania numerycznego - wymienić podstawowe grupy obrabiarek numerycznych - wskazać punkty charakterystyczne obrabiarek numerycznych - wymienić elementy funkcjonalne maszyny starowanych numerycznie - wymienić zawartość pulpitu sterowania numerycznego  | - wyjaśnić główne zadania maszyn w konstrukcjach i urządzeniach. - podać zasady sterowania numerycznego - omówić osie sterowania numerycznego - scharakteryzować podstawowe grupy obrabiarek numerycznych - omówić punkty charakterystyczne obrabiarek numerycznych - scharakteryzować elementy funkcjonalne maszyny starowanych numerycznie - wykorzystać symulację do sterowania numerycznego - porównać obrabiarki konwencjonalne z obrabiarkami numerycznymi  | Klasa II  |
|  | 2. Pompy i sprężarki  | - rozróżnić rodzaje pomp i sprężarek, - scharakteryzować budowę, zasadę działania i przeznaczenie pomp i sprężarek.  | - wyjaśnić zasady postępowania z pompami i sprężarkami podczas procesu naprawy.  | Klasa II  |
|  | 3. Napędy hydrauliczne i pneumatyczne  | - scharakteryzować rodzaje budowę i zastosowanie napędów hydraulicznych i pneumatycznych.  | - scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w przewodach hydraulicznych i pneumatycznych.  | Klasa II  |
|  | 4. Napędy alternatywne  | - scharakteryzować rodzaje i cechy napędów alternatywnych, - rozpoznać rodzaje napędów alternatywnych zastosowanych.  | - wyjaśnić zasady postępowania z napędami alternatywnymi w procesie ich demontażu i montażu.  | Klasa II  |
|  | 5. Transport wewnętrzny  | - sklasyfikować środki transportu wewnętrznego, - określić zastosowanie środków transportu wewnętrznego - określić sposoby składowania i przechowywania materiałów  | - dobrać sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału.  | Klasa II  |
|  | 6. Korozja i konserwacja  | - scharakteryzować efekty korozji - scharakteryzować rodzaje korozji - wskazać sposoby ochrony przed korozją - wymienić powłoki antykorozyjne - podać czynności konserwacyjne  | - dobrać sposób ochrony przed korozją do zadanych warunków technicznych. - omówić przebieg korozji - wskazać pozytywne aspekty występowania procesów utleniania metali.  | Klasa II  |