**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 |