Wymagania edukacyjne - Techniki wytwarzania (I stopień)

Przedmiot:
Techniki wytwarzania

Zakres materiału:
Podstawowy

Typ szkoły:
Szkoła branżowa I stopnia

Cele kształcenia:
- Znać i umieć odróżniać podstawowe materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające.

- Umieć wskazać właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne materiałów.

- Rozróżniać rodzaje stopów żelaza i metali nieżelaznych oraz wskazywać ich typowe zastosowania.

- Klasyfikować materiały niemetalowe (tworzywa sztuczne, szkło, ceramika, kompozyty) i znać ich zalety oraz ograniczenia.

- Wskazywać przykłady materiałów eksploatacyjnych i uszczelniających oraz ich praktyczne wykorzystanie.

- Znać podstawowe techniki wytwarzania części maszyn i urządzeń.

- Rozróżniać procesy odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej i cieplno-chemicznej oraz wiedzieć, do czego się je stosuje.

Zakres materiału:
- Właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne.

- Stopy żelaza: klasyfikacja i otrzymywanie żelaza z węglem. Stale – rodzaje, właściwości, oznaczenia i przykłady użycia. Staliwa – rodzaje, oznaczenia, przykłady zastosowań. Żeliwa – rodzaje, właściwości, oznaczenia i typowe zastosowania.

- Metale nieżelazne i ich stopy: podział, oznaczanie, właściwości i wykorzystanie (aluminium, miedź, cynk, magnez, nikiel, wolfram, tytan).

- Materiały niemetalowe: tworzywa sztuczne – rodzaje, plusy i minusy. Szkło – podstawowe typy i zastosowania. Ceramika techniczna – właściwości i przykłady użycia. Kompozyty – charakterystyka i przykłady zastosowań.

- Materiały eksploatacyjne i uszczelniające: oleje, smary, ciecze chłodząco-smarujące, paliwa, uszczelnienia. Właściwości i praktyczne zastosowanie.

- Techniki wytwarzania: klasyfikacja metod. Odlewanie – rodzaje, przebieg procesu, zastosowania. Obróbka plastyczna – podstawowe operacje i znaczenie. Obróbka cieplna – podział, przykłady użycia. Obróbka cieplno-chemiczna – rodzaje i znaczenie w produkcji części maszyn.

Formy pracy:

- Ćwiczenia indywidualne – rozpoznawanie materiałów na podstawie próbek i oznaczeń.

- Praca w grupach – porównywanie właściwości materiałów i dyskusja nad ich zastosowaniami.

- Zajęcia praktyczne – pokaz prostych operacji obróbczych i procesów wytwarzania.

- Projekty semestralne – przygotowanie krótkiej prezentacji lub pracy opisowej o wybranym materiale lub metodzie obróbki.

Kryteria oceniania:

- Celująca (6)
    - - Uczeń samodzielnie i bezbłędnie rozpoznaje różne grupy materiałów.
    - - Umie wskazać ich właściwości i poprawnie dobrać je do konkretnych zastosowań.
    - - Świetnie opisuje metody wytwarzania i potrafi podać praktyczne przykłady.
- Bardzo dobra (5)
    - - Uczeń poprawnie rozróżnia materiały i ich właściwości.
    - - Umie wskazać zastosowania metali i materiałów niemetalowych.
    - - Sprawnie opisuje procesy odlewania i obróbki.
- Dobra (4)
    - - Uczeń zna podstawowe grupy materiałów, choć popełnia drobne błędy w klasyfikacji.
    - - Potrafi opisać najważniejsze metody wytwarzania, ale w sposób ogólny.
    - - Rozpoznaje materiały eksploatacyjne i wie, do czego służą.
- Dostateczna (3)
    - - Uczeń zna jedynie wybrane materiały i metody obróbki.
    - - Ma trudności z podaniem ich właściwości i zastosowań.
    - - Rozróżnia podstawowe grupy materiałów, ale myli szczegóły.
- Dopuszczająca (2)

- - Uczeń ma poważne braki w znajomości materiałów i technik wytwarzania.
- - Potrafi wskazać tylko najprostsze przykłady.
- - Nie potrafi samodzielnie dobrać materiału ani metody do zadania.

- Niedostateczna (1)

  - - Uczeń nie zna podstawowych grup materiałów i metod wytwarzania.
  - - Nie potrafi ich rozpoznać ani podać przykładów zastosowań.

Terminy prac i sprawdzianów:

Terminy będą ustalane w zależności od planu zajęć i postępu klasy. Przewiduje się uzyskanie minimum trzech ocen w semestrze z różnych form aktywności (ćwiczenia, projekty, sprawdziany).