**TÉMATICKÉ OKRUHY PRO PROFILOVOU MATURITNÍ ZKOUŠKU**

**školní rok 2019/2020**

**Obor: 82-41-M/04 Průmyslový design Předmět:Technologie**

1. **Dřevo.**

Funkce a mechanika stromu, těžba dřeva, dřevařská prvovýroba, sortiment pilařské výroby, stroje pilařské výroby, umělecké zpracování dřeva, druhy dřev.

1. **Stavba dřeva.**

Makroskopická a mikroskopická struktura dřeva, základní řezy dřevem, voda ve dřevě, vady dřeva, vlastnosti dřeva, biotičtí škůdci dřeva, ochrana dřeva, materiály na bázi dřeva.

1. **Papír.**

Předchůdci papíru, princip výroby papíru, složení papíru, výroba vláknin, základní způsoby výroby celulózy, vlastnosti papíru, technologie strojní výroby papíru, druhy papíru a jeho použití.

1. **Sádra.**

Historie sádry, těžba a úprava sádrovce, technologie výroby sádry, chemické složení sádry, druhy sádry, vlastnosti sádry, úprava vlastností, výrobky ze sádry, použití sádry.

1. **Sklo jako hmota, definice skla.**

Vlastnosti skla důležité pro jeho použití ve výrobcích (teplotní roztažnost, mechanické, optické a chemické vlastnosti).

1. **Výrobně technologický proces sklářské výroby.**

Jednotlivé etapy sklářské výroby, jejich posloupnost a účel, kontrola kvality tohoto procesu. Základní druhy skel podle chemického složení.

1. **Sklářské suroviny a příprava sklářské vsázky**

Rozdělení a význam jednotlivých skupin sklářských surovin, příklady nejpoužívanějších surovin s  uvedením oxidu vnášeného do skla a jeho vlivu na výsledné vlastnosti skla Příprava sklářského kmene a způsob zakládání vsázky.

1. **Tavení skla – proces tavení skla a jeho jednotlivé fáze**

Tavení na pánvových tavících pecích a vanových tavících pecích (tavící křivka, základní typy pecí).

1. **Tvarování a chlazení skleněných výrobků.**

Ruční a strojní tvarování. Chlazení skla jako nutnost odstranění vnitřního napětí vzniklého ve výrobku během tvarování. Chladící křivka, chladící interval. Chladící postup.
Bezpečná hodnota vnitřního napětí. Typy chladících pecí.

1. **Prvotní zpracování a zušlechťování skla**

Používané technologické postupy a jejich účel, výrobní zařízení.

1. **Technické materiály.**

Rozdělení technických materiálů, vnitřní stavba a struktura technických materiálů, vlastnosti technických materiálů, druhy namáhání a jejich zkoušení.

1. **Těžba a zpracování rud.**

Způsoby dobývání, úpravnictví - druhy a způsoby úprav.

1. **Výroba technických kovů.**

Rozdělení kovů, stavba a vlastnosti kovů, vlastnosti kovů, princip výroby kovových materiálů-surového kovu.

1. **Výroba surového železa.**

Postup výroby, produkty vysoké pece, rozdělení surového železa.

1. **Výroba a zpracování oceli a litiny.**

Definice oceli, způsoby a zařízení výroby oceli, výroba litiny, technologie odlévání.

1. **Úpravy kovových materiálů.**

Tepelné zpracování, koroze a povrchové úpravy.

1. **Neželezné kovy a jejich slitiny.**

Rozdělení a výroba neželezných kovů, slitiny neželezných kovů a jejich použití, ušlechtilé kovy a jejich slitiny.

1. **Plasty-polymery.**

Rozdělení a vlastnosti polymerů, příprava polymerních směsí, druhy a použití plastů, ekologie plastů.

1. **Zpracování polymerů.**

Základní technologie zpracování, doplňkové technologie.

1. **Základní strojní součásti.**

Spoje rozebíratelné a nerozebíratelné, šroubové spoje, hřídele a spojky, převody.

1. **Technické kreslení.**

Základy, význam a úkoly technického kreslení, zásady kreslení, technická dokumentace.

1. **Technické výkresy.**

Druhy a formáty, technické zobrazování, kótování, tolerování rozměrů, předepisování přesnosti rozměrů.

1. **Počítačová grafika.**

Typy grafických dat, rozdělení, druhy a metody promítání, způsoby zobrazování 2D a 3D dat, postup vytvoření a transformace 2D modelů, přehled SW pro zobrazování.

1. **3D realizační technologie.**

Rapid prototyping a jeho postupy. Metody a typy 3D tisku.

1. **Technologie 3D skenování.**

Druhy a metody skenování, typy a rozdělení 3D skenerů, používané HW a SW.