

Maturitní témata

Předmět: Technologie výroby a Základy strojnictví (TGV a ZAS) – ústní
nepovinná zkouška

Studijní obor: Průmyslová ekologie 16-02-M/01

Školní rok: 2021/2022

Třída: E4

1. Výroba surového železa

- princip výroby
- druhy železných rud a jejich úprava
- palivo pro vysokou pec
- vysoká pec – části a teplotní pásma
- vzduch pro vysokou pec
- produkty vysoké pece

2. Výroba litiny

- princip výroby
- zařízení pro výrobu litiny
- suroviny pro výrobu litiny
- šedá litina – charakteristika, užití, číselné označení
- tvárná litina - charakteristika, užití, číselné označení
- temperovaná litina - charakteristika, užití, číselné označení

3. Výroba oceli

- princip výroby a charakteristika oceli
- výroba oceli v konvektorech
- výroba oceli v martinských pecích
- výroba oceli v elektrických pecích
- rozdělení ocelí
- číselné označení ocelí – rozbor čísla oceli 11 600.0

4. Výroba neželezných kovů

- rozdělení neželezných kovů
- výroba hliníku
- vlastnosti a užití hliníku
- výroba mědi
- vlastnosti a použití mědi
- slitiny mědi a jejich použití

5. Výroba polotovarů

- charakteristika a význam
- druhy polotovarů
- volba druhu polotovaru – křivka hospodárnosti
- přídavky na obrábění (technologický a celkový)
- hutní polotovary
- polotovary vyráběné litím a kovááním

6. Zkoušky technických materiálů s porušením materiálu

- vlastnosti technických materiálů
- mechanické vlastnosti technických materiálů
- zkouška pevnosti v tahu
- zkoušky tvrdosti
- zkouška ohybem
- zkouška rázem

7. Zkoušky technických materiálů bez porušení materiálu

- charakteristika dělení a užití
- zkouška elektromagnetická polévací
- zkouška kapilární
- zkouška prozařováním
- zkouška ultrazvukem

8. Tepelné zpracování technických materiálů

- charakteristika, rozdělení, schéma průběhu tepelného zpracování
- žíhání ocelí
- kalení a popouštění ocelí
- kalitelnost a prokalitelnost
- zušlechťování ocelí
- chemicko-tepelné zpracování ocelí

9. Základy obrábění – ruční zpracování kovů

- charakteristika
- druhy ručního zpracování kovů
- měření, orýsování
- pilování
- nýtování

10. Základy obrábění - soustružení

- charakteristika, pohyby, řezné podmínky
- rozdělení soustruhů, popis jejich částí
- soustružnické nože, rozdělení, části, geometrie
- upínání obrobků a nástrojů
- základní práce na soustruhu
- jednoduchý pracovní postup výroby hřídele

11. Základy obrábění – frézování

- charakteristika, pohyby, sousledné a nesousledné frézování
- rozdělení frézek, popis jejich částí
- frézy, rozdělení, části, geometrie
- upínání obrobků a nástrojů
- základní práce na frézce
- jednoduchý výrobní postup při výrobě hranolu

12. Základy obrábění – vrtání

- charakteristika, pohyby, řezné podmínky
- rozdělení vrtaček, popis jejich částí
- vrtací nástroje, rozdělení, části, geometrie
- upínání obrobků a nástrojů
- jednoduchý pracovní postup při výrobě otvoru $\varnothing 20\text{ H7}$

13. Tvářecí a ličí techniky

- kování – principy, druhy, ohřev na kovací teplotu
- kovací stroje a jejich části
- zápusťkové kování – konstrukce výkovku
- výroba odlitků – modely, jaderníky, formovací látky, vtoková soustava
- odstředivé lití
- metoda lití do vytavitelných modelů

14. Svařování, pájení, lepení

- charakteristika, rozdělení, příprava materiálu, užití
- tavné svařování
- svařování elektrickým obloukem
- pájení – charakteristika, druhy, pájky, pájedla, užití
- příprava materiálu pro pájení
- lepení – charakteristika – druhy lepidel, příprava materiálu pro lepení, užití

15. Zemědělská výroba rostlinná

- charakteristika, význam, současné trendy
- život rostliny
- pěstování polních plodin
- speciální odvětví zemědělské výroby
- výrobky rostlinné výroby

16. Zemědělská výroba živočišná

- charakteristika, význam, současné trendy
- hospodářská zvířata, druhy, rychlost růstu, rozmnožování
- krmiva pro výživu hospodářských zvířat
- biotechnologie pro zpracování odpadů z chovu hospodářských zvířat

17. Potravinářský průmysl

- charakteristika, význam
- hodnocení poživatin
- zpracování mléka
- výroba cukru
- výroba etanolu
- lihoviny, víno

18. Dřevozpracující průmysl

- charakteristika, význam
- struktura a vlastnosti dřeva
- surové dříví
- řezivo
- jakost řeziva
- skladování dřeva

19. Chemický průmysl organický

- ropa, podstata, těžba
- zpracování ropy v rafinériích – destilace
- zušlechťovací procesy
- produkty
- petrochemie

20. Chemický průmysl anorganický

- voda – druhy, význam, úprava vody
- čištění odpadních vod
- výroba technických plynů
- průmyslové chemikálie
- průmyslová hnojiva

21. Stavebnictví – druhy stavebních materiálů

- význam a rozdělení
- vlastnosti stavebních materiálů
- přírodní kámen
- keramické výrobky
- cihlářské výrobky
- stavební sklo

22. Výroba vápna a cementu

- charakteristika a druhy pojiv
- výroba vápna
- výroba cementu
- vzdušná pojiva
- hydraulická pojiva
- cement a jeho druhy

23. Technické kreslení a výkresová dokumentace

- názorné zobrazování
- pravoúhlé promítání
- kreslení řezů a průřezů
- kreslení závitů
- základní pojmy a pravidla kótování
- tolerování délkových rozměrů

24. Pravidla technického zobrazování

- struktura povrchů
- geometrické tolerance
- technické materiály
- čtení jednoduchých sestav
- detailování
- výrobní postup součástí

25. Normalizace grafických dokumentů

- normalizace v technickém kreslení
- technické výkresy-druhy a formáty
- druhy čar, měřítko zobrazení
- normalizované písmo