

Obor vzdělávání, kód a název:

23-43-L/51 - Provozní technika

Profilová část maturitní zkoušky z předmětu:

Technologie

Školní rok: **2024 / 2025**

V Roudnici nad Labem, dne 26. září 2024

Zpracoval: **Ing. Tomáš Krahulík**


.....

V Roudnici nad Labem, dne 1. října 2024

Schválila: **Mgr. Helena VŠETEČKOVÁ, Ph.D.**


.....

Obsah

Úvod

Požadavky k povinné profilové zkoušce

Maturitní témata povinné profilové zkoušky

Úvod

Účel a obsah požadavků

Požadavky k povinné profilové části maturitní zkoušky z předmětu Technologie poskytuje všem jejich uživatelům informace o požadavcích kladených na žáky vzdělávacích programů v oborech středního vzdělání s maturitní zkouškou.

Maturitní zkouška z Technologie má charakter ústní zkoušky, a to pouze v jedné úrovni obtížnosti.

Pedagogické dokumenty k maturitní zkoušce

Základem pro zpracování požadavků jsou stávající platné pedagogické dokumenty školy:
Učební osnovy pro obor 23-43-L/51 Provozní technika předmět Technologie.

Požadavky k povinné profilové zkoušce

Očekávané znalosti a dovednosti pro zkoušku z Technologie jsou uvedeny hlavními kategoriemi kompetencí, které by během výuky předmětu Technologie na střední škole měly být zohledňovány.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, vyhledává a zpracovává informace
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- pořizuje si poznámky při vnímání souvislého projevu

Kompetence k řešení problémů

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho současnost i minulost
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získává informace z otevřených zdrojů, zvláště z internetu
- uvědomuje si nutnost posuzování věrohodnosti různých informačních zdrojů

Odborné kompetence

1) zajišťovat provozuschopnost dopravních prostředků, diagnostikovat jejich technický stav, volit optimální postupy a metody jejich ošetřování, údržby a oprav tak, aby absolventi:

- ovládá odbornou terminologii z oblasti strojírenství, pojmy, pravidla a principy při řešení praktických úkolů
- dovede stanovit podmínky pro optimální provoz, údržbu a renovaci strojů, strojního zařízení a linek
- zná rozdělení dopravních, zdvihacích a manipulačních strojů a zařízení, jejich funkci, konstrukční uspořádání a hlavní parametry
- zná rozdělení pístových a lopatkových strojů a zařízení, jejich principy a činnost
- zná energetická zařízení
- orientuje se v rozdělení obráběcích, tvářecích a vstřikovacích strojů, jednoúčelových strojích, linkách, manipulačních zařízení výrobních linek, průmyslových robotech a manipulátorech
- orientuje se ve strojích a zařízení pro úpravu surovin a zpracování surovin
- zná způsoby technických úprav prostředí, principy rozvodů vzduchotechniky, energií apod., (vytápění, větrání a klimatizaci, průmyslové sušení, strojní chlazení, rozvody energií v průmyslovém podniku, ochranu životního prostředí)
- dovede stanovit energetickou bilanci, provoz a údržbu, způsoby použití, typické závady a jejich odstraňování

- zná ovládání strojů, popř. specifické znalosti vlastností jednotlivých strojů
- dovede zajišťovat provozuschopnost výrobních zařízení ve vztahu k ochraně životního prostředí

2) dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tak, aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

3) usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb tak, aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

4) jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje tak, aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařili s finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Maturitní témata povinné profilové zkoušky

1. Základy metalografie

- vnitřní stavba kovů
- slitiny kovů
- tuhnutí kovů – zaměření na železo a jeho slitiny

2. Rovnovážný diagram Fe –Fe₃C

- rovnovážné a nerovnovážné přeměny oceli
- diagramy IRA, ARA

3. Tepelné zpracování ocelí

- podstata
- typy
- technologické postupy
- stroje
- pomůcky

4. Neželezné kovy a jejich slitiny

- rozdělení
- vlastnosti
- zpracování
- použití

5. Prášková metalurgie

- podstata
- lisovací směsi
- vlastnosti
- lisy
- zařízení

6. Technické nekovy

- výroba plastů
- rozdělení
- vlastnosti
- použití

7. Teorie obrábění

- teorie řezného klínu
- geometrie
- názvosloví
- silové poměry
- řezné pohyby

8. Metody obrábění

- typy obrábění
- nástroje, stroje
- pomůcky
- řezné podmínky
- upínání obrobků

9. Automatizace obrábění

- stupně automatizace
- rozdělení strojů
- prvky automatizace a jejich použití

10. CNC obráběcí stroje

- podstata přenosu dat
- základní konstrukce
- propojení
- seřizování a nastavování jednotlivých komponentů

11. Speciální metody obrábění

- rozdělení, principy
- použití

12. Měřidla

- rozdělení, popis
- přesnost
- kalibrace
- měření

13. Přípravky

- podstata použití
- konstrukce
- začlenění do sériové a hromadné výroby

14. Technologie odlévání

- podstata
- typy
- popis

15. Pomůcky k odlévání

- popis
- vlastnosti
- použití

16. Technologie svařování

- podstata
- typy
- popis

17. Pomůcky ke svařování

- popis
- vlastnosti
- použití

18. Technologie pájení

- podstata
- typy
- popis

19. Pomůcky k pájení

- popis
- vlastnosti
- použití

20. Technologie lepení

- podstata
- typy
- popis

21. Pomůcky k lepení

- popis
- vlastnosti
- použití

22. Technologie tváření

- podstata
- typy
- popis

23. Strojní zařízení pro tváření

- popis
- vlastnosti
- použití

24. Zpracování plastů

- podstata
- typy
- popis

25. Druhy koroze a její vznik

- popis
- typy
- ochrana před korozí

26. Povrchové úpravy

- popis jednotlivých typů
- technologie
- pomůcky

27. Montáže

- rozdělení a rozsah jednotlivých montáží

28. Provoz výrobních zařízení

- popis výrobního celku

29. Údržba výrobních zařízení

- možná místa poruch a jejich předcházení

30. Stroj a pracovní prostředí člověka

- ergonomie
- podstata
- studie, realizace