

Priemyselný mechanik/Priemyselná mechanika

Požiadavky na zaradenie účastníka do vzdelávania: stredné odborné vzdelanie s výučným listom alebo preukázateľná odborná prax min. 12 mesiacov v odbore

** Stanovujú sa minimálne požiadavky.*

Forma vzdelávania: prezenčná, kombinovaná

** Stanovujú sa povolené formy vzdelávania.*

** V prípade kombinovanej formy sa vyžaduje funkčný kontrolovateľný proces absolvovania dištančného vzdelávania (e-learning).*

** Dištančné vzdelávanie (e-learning) možno realizovať najviac v rozsahu ½ až 2/3 z celkového rozsahu teoretickej časti vzdelávania¹.*

** Prax sa uskutočňuje výlučne prezenčnou formou fyzicky na mieste.*

Profil absolventa:

Absolvent vzdelávania:

- vie čítať a používať technické výkresy, montážne schémy a technickú dokumentáciu pri montáži, údržbe a opravách strojov,
- vie vykonávať zámočnicke práce a ručné aj mechanizované obrábanie materiálov pri výrobe, opravách a údržbe strojových súčastí,
- vie montovať, demontovať, nastavovať a zostavovať mechanické časti strojov, zariadení a výrobných liniek podľa technickej dokumentácie,
- vie diagnostikovať poruchy mechanických, hydraulických, pneumatických a elektromechanických systémov a určiť vhodný postup opravy,
- vie používať meradlá a meracie prístroje na kontrolu technických veličín, vyhodnocovať výsledky merania, posudzovať technický stav zariadení a opotrebenie ich súčiastok,
- vie vykonávať opravy, výmeny a nastavovanie mechanických, hydraulických a pneumatických prvkov vrátane overenia ich funkčnosti po zásahu,
- vie vykonávať preventívnu a operatívnu údržbu strojov, zariadení a výrobných liniek podľa technologických postupov a plánu údržby,
- vie viesť technickú a prevádzkovú dokumentáciu o údržbe, opravách, diagnostike a vykonaných servisných zásahoch,
- vie pripravovať pracovisko, bezpečne odstavovať a uvádzať stroje a výrobné zariadenia do prevádzky po montáži, údržbe alebo oprave,
- vie uplatňovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia pri montáži, údržbe a opravách strojových zariadení.

Obsah a rozsah vzdelávania:

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
Technické kreslenie, schémy, dokumentácia	35	20	15
Základné a pokročilé zámočnicke operácie	40	10	30
Ručné a mechanizované obrábanie materiálov	50	10	40
Montáž a demontáž mechanických súčastí	40	10	30

¹ V prípade vysokej kvality.

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
Kontrola funkcie zostáv a skúšobná prevádzka	35	10	25
Meranie technických veličín a práca s meradlami	45	20	25
Hydraulické systémy – princípy, schémy, diagnostika	40	25	15
Pneumatické systémy – princípy, schémy, diagnostika	40	20	20
Elektromechanické a riadiace prvky strojov	35	20	15
Analýza porúch a diagnostické postupy	40	20	20
Preventívna a operatívna údržba strojov	55	15	40
Ošetrovanie, mazanie, technické médiá	40	15	25
Plánovanie a dokumentovanie údržby	40	20	20
BOZP, PO, OŽP – bezpečná prevádzka	25	25	0
Havarijné stavy, odstavenie a uvedenie do prevádzky	40	15	25
Spolu	600	255	345

Forma záverečnej skúšky:²

Písomná forma: test

20 – 30 otázok (výber z možností, prípadne krátke odpovede) zameraných najmä na technickú dokumentáciu, technické normy, zámočnícke práce, ručné a mechanizované obrábanie materiálov, montáž a demontáž mechanických súčastí, diagnostiku porúch, hydraulické, pneumatické a elektromechanické systémy, preventívnu a operatívnu údržbu, meranie technických veličín, dokumentáciu údržby a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. – Požadovaná úspešnosť minimálne 70 %.

Ústna forma: odpoveď na otázky pred skúšobnou komisiou

Otázky sú zamerané na overenie porozumenia technickej dokumentácii, montážnym a demontážnym postupom, diagnostike mechanických, hydraulických, pneumatických a elektromechanických systémov, voľbe vhodných technologických postupov opráv, používaniu meradiel a diagnostických prístrojov, plánovaniu a vykonávaní preventívnej údržby, vedeniu technickej dokumentácie a dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. – Požadovaná úspešnosť minimálne 70 %.

Praktická forma: vykonanie montážnej, servisnej alebo opravárenskej úlohy na priemyselnom stroji alebo jeho časti podľa pracovného zadania, technickej dokumentácie a technologického postupu v rozsahu **240 minút**. Praktická úloha overuje odborné zručnosti v oblasti prípravy pracoviska, čítania technickej dokumentácie, montáže a demontáže mechanických súčastí, diagnostiky porúch mechanických, hydraulických, pneumatických alebo elektromechanických systémov, vykonania opravy alebo výmeny komponentov, nastavovania zariadenia, vykonania funkčnej skúšky, základnej preventívnej údržby, vedenia základnej technickej dokumentácie a dodržiavania zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Hodnotí sa správnosť pracovného a technologického postupu, orientácia v technickej dokumentácii, správne používanie náradia, meradiel a diagnostických prístrojov, správnosť vykonanej montáže, opravy alebo servisného zásahu, kvalita vykonaných nastavení, funkčnosť zariadenia po uvedení do prevádzky, správnosť vykonaných meraní, organizácia pracoviska, vedenie základnej technickej dokumentácie a dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany

² Je potrebné ju vykonať do 15 pracovných dní od ukončenia vzdelávania v akreditovanom vzdelávacom programe.

zdravia pri práci. – Požadovaná úspešnosť minimálne 70 %.

** Záverečná skúška sa uskutočňuje výlučne prezenčnou formou – fyzicky na mieste.*

Údaje o materiálnom, technickom a priestorovom zabezpečení:

Popis priestorového vybavenia pre vzdelávanie najmenej 3 účastníkov vzdelávania:

Vzdelávanie sa bude uskutočňovať v priestoroch na to určených a vybavených (učebňa, odborné pracovisko) s kapacitou pre najmenej 3 a najviac 12 účastníkov vzdelávania na jedného lektora pre praktickú časť vzdelávania. Učebne a aj odborné pracoviská musia poskytnúť dostatočný a bezpečný manipulačný priestor pre určené činnosti. Preukazuje sa užívacie právo, súlad s hygienickými predpismi podľa účelu využitia priestorov, všetky priestory musia preukázateľne spĺňať požiadavky BOZP a PO, k dispozícii musia byť pre účastníkov vyhovujúce sociálne zariadenia, prípadne šatne.

Teoretická časť:

- učebňa vybavená pracovnými stolmi a stoličkami pre účastníkov vzdelávania a lektora,
- pracovné miesta umožňujúce prácu s technickou dokumentáciou, technickými normami a výučbovými materiálmi,
- priestor na prezentáciu meradiel, náradia, prípravkov, vzoriek materiálov a obrábacích nástrojov,
- sociálne zariadenia a priestory spĺňajúce požiadavky BOZP a PO.

Praktická časť:

- dielňa alebo odborné pracovisko určené na montáž, demontáž, údržbu a opravy priemyselných strojov a zariadení,
- pracovné stoly so zverákmi na zámočnicke a montážne práce,
- pracoviská vybavené zariadeniami na mechanizované obrábanie materiálov a pracovnými miestami na ručné opracovanie materiálov,
- pracovisko na montáž a nastavovanie mechanických zostáv, prevodov, ložísk a spojok,
- pracovisko na diagnostiku hydraulických, pneumatických a elektromechanických systémov,
- meracie pracovisko na kontrolu rozmerov, geometrických parametrov a technických veličín,
- priestor na údržbu náradia, strojov a pracovných pomôcok,
- sklad materiálu, náhradných dielov, náradia, meradiel, prípravkov a spotrebného materiálu,
- priestor na triedenie a zhromažďovanie vzniknutého odpadu,
- šatňa a hygienické zariadenia pre účastníkov vzdelávania.

Popis technického vybavenia pre vzdelávanie s uvedením učebných pomôcok:

Teoretická časť:

- pracovné stoly a stoličky pre účastníkov vzdelávania,
- pracovisko lektora,
- počítač alebo notebook pre lektora,
- dataprojektor alebo veľkoplošná zobrazovacia technika,
- projekčné plátno alebo interaktívna tabuľa,
- softvér na zobrazovanie technickej dokumentácie a výučbových materiálov,

- pripojenie na internet.

Učebné pomôcky:

- učebnice a odborné publikácie z oblasti strojárstva, montáže a údržby strojov,
- technické normy, technologické predpisy a metodické materiály,
- technické výkresy, montážna, servisná a technologická dokumentácia,
- hydraulické, pneumatické a elektromechanické schémy,
- vzorky materiálov, strojových súčiastok a mechanických zostáv,
- multimediálne výučbové materiály, odborné prezentácie a videá,
- katalógy náhradných dielov a servisných komponentov,
- pracovné listy, testové úlohy a modelové zadania.

Praktická časť

Prístroje, zariadenia a iné príslušenstvo:³

- pracovné stoly so zverákmi,
- stojanová alebo stĺpová vrtačka,
- stolová alebo hrotová brúska,
- pásová alebo kotúčová píla na kov,
- sústruh a univerzálna frézka na základné obrábacie operácie,
- hydraulický dielenský lis,
- montážne pracovisko na zostavovanie mechanických celkov,
- hydraulické a pneumatické výučbové panely alebo tréningové zostavy,
- zariadenia na diagnostiku a kontrolu mechanických, hydraulických a pneumatických systémov,
- modelové mechanické zostavy (ložiskové uloženia, prevody, spojky, hriadele a ďalšie strojové uzly) určené na montáž, demontáž, diagnostiku a nastavovanie,
- zariadenia a prostriedky na údržbu, mazanie a čistenie strojov a pracoviska.

Náradie a technológie

- ručné zámočnicke náradie,
- elektrické ručné náradie,
- sťahovaky ložísk,
- momentové kľúče vrátane digitálnych momentových kľúčov alebo momentových skrutkovačov,
- lisovacie prípravky,
- montážne prípravky,
- meradlá a meracie prístroje (posuvné meradlá, mikrometre, kalibre, číselníkové odchýlkomery, uhloмеры a pod.),
- meracie prístroje na kontrolu tlaku, prietoku a teploty,
- hydraulické a pneumatické diagnostické prístroje,
- zdvíhacie a manipulačné prostriedky primerané rozsahu výučby,
- mazacie zariadenia,
- softvér na zobrazovanie technickej dokumentácie a servisných schém.

Pomocný materiál

- kovové polotovary a strojové súčiastky,
- ložiská, spojky, tesnenia a spojovací materiál,
- hydraulické a pneumatické prvky,

³Technické vybavenie sa dokladuje typovým označením a technickou špecifikáciou, uvedie sa aj množstvo.

- mazivá vrátane olejov a konzervačných prostriedkov,
- rezné a chladiace kvapaliny,
- čistiace prostriedky,
- technické handry a absorpčné materiály na zachytávanie prevádzkových kvapalín,
- brúsny materiál,
- klinové remene, reťaze a ozubené remenice,
- spotrebný montážny materiál,
- tlačivá na evidenciu údržby, opráv a kontrol.

Učebné pomôcky

- technologické postupy montáže, demontáže a opráv,
- pracovné výkresy a montážne schémy,
- hydraulické a pneumatické schémy,
- servisná dokumentácia výrobcov,
- vzorové mechanické zostavy,
- kontrolné protokoly a formuláre údržby,
- návody na obsluhu strojov a zariadení,
- návody na používanie meradiel, diagnostických prístrojov a montážneho náradia,
- ukážky plánov preventívnej údržby a servisných záznamov.

Osobné ochranné pracovné prostriedky

- ochranný pracovný odev,
- pracovná obuv,
- ochranné okuliare alebo ochranný štít,
- pracovné rukavice podľa charakteru vykonávanej činnosti,
- ochrana sluchu,
- respirátor alebo ochranná maska pri činnostiach so zvýšenou prašnosťou.

Bezpečnostné vybavenie

- lekárnička prvej pomoci,
- hasiaci prístroj,
- núdzové vypínače obrábacích strojov,
- odsávanie prachu a kovových častíc,
- nádoby na triedený a nebezpečný odpad,
- prostriedky na likvidáciu úniku rezných a chladiacich kvapalín,
- bezpečnostné pokyny na obsluhu strojov, zariadení, hydraulických a pneumatických systémov,
- bezpečnostné značenie pracoviska a evakuačné označenia.

Aktualizované: 30.09. 2026