

školní vzdělávací program

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

Mechanik seřizovač CNC strojů

Učební plán



**Střední průmyslová škola technická, Jablonec nad Nisou, Belgická
4852, příspěvková organizace**

Učební plán

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------|------------------------|
| Škola | Střední průmyslová škola technická, Jablonec nad Nisou, Belgická 4852, příspěvková organizace, Belgická 4852, 466 01 Jablonec nad Nisou | | |
| Název ŠVP | 23-45-L/01 Mechanik seřizovač | | |
| Platnost | od 1.9.2015 | Délka studia v letech: | 4.0 |
| Kód a název oboru | RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač | Forma vzdělávání | denní forma vzdělávání |

Učební plán ročníkový

Povinné předměty

| | 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník | 4. ročník | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Český jazyk a literatura | 3 | 2 | 3 | 2+1 | 11 |
| Rétorika | - | - | - | 0+1 | 1 |
| Jazyk 1 | 2+1 | 2+1 | 2+1 | 2+1 | 12 |
| Jazyk 2 | - | 1+1 | 1+1 | - | 4 |
| Jazykový seminář | - | - | - | 0+1 | 1 |
| Dějepis | 2 | - | - | - | 2 |
| Občanský základ | - | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Tělesná výchova | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| Fyzika | 2+1 | 2 | 2 | - | 7 |
| Přírodovědné minimum | 0+2 | - | - | - | 2 |
| Matematika | 0+4 | 4 | 3 | 3 | 14 |
| Informatika | 2 | 1 | 1+1 | 0+1 | 6 |
| Ekonomika | - | - | 1 | 2 | 3 |
| Nauka o materiálu | 0+2 | - | - | - | 2 |
| Mechanika | 3 | - | - | - | 3 |
| Části strojů | - | 2+1 | 3+1 | - | 7 |
| Aplikace CAD systémů | - | 2 | - | - | 2 |
| Strojírenská technologie | 0+1 | - | - | - | 1 |
| Elektrotechnika | - | 0+2 | - | - | 2 |
| Technické kreslení | 0+2 | - | - | - | 2 |
| Technologie obrábění | 0+2 | 0+2 | - | - | 4 |
| CNC stroje | - | - | 0+2 | 2 | 4 |
| Odborný výcvik | 4 | 8 | 8 | 10+1 | 31 |
| Celkem základní dotace | 20 | 27 | 27 | 24 | 98 |
| Celkem disponibilní dotace | 15 | 7 | 6 | 6 | 34 |
| Celkem v ročníku | 35 | 34 | 33 | 30 | 132 |



Volitelné předměty

1. ročník

Jazyk 1

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk B1 | 3 |
| Německý jazyk B1 | 3 |

2. ročník

Jazyk 2

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk A2 | 2 |
| Německý jazyk A2 | 2 |

Jazyk 1

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk B1 | 3 |
| Německý jazyk B1 | 3 |

3. ročník

Jazyk 2

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk A2 | 2 |
| Německý jazyk A2 | 2 |

Jazyk 1

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk B1 | 3 |
| Německý jazyk B1 | 3 |

4. ročník

Jazykový seminář

| | |
|--------------------|---|
| Jazykový seminář A | 1 |
| Jazykový seminář N | 1 |

Jazyk 1

| | |
|-------------------|---|
| Anglický jazyk B1 | 3 |
| Německý jazyk B1 | 3 |



Přehled využití týdnů

| | 1. ročník | 2. ročník | 3. ročník | 4. ročník |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Výuka dle rozpisu učiva | 33 | 33 | 33 | 30 |
| Seznamovací kurz | 1 | | | |
| Sportovní kurz | | 1 | | |
| Odborná praxe | | | 4 | |
| Maturitní zkouška | | | | 2 |
| Časová rezerva | 4 | 4 | 1 | 2 |
| Celkem: | 38 | 38 | 38 | 34 |

- **Výuka dle rozpisu učiva**

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, ve 4. ročníku na 30 týdnů. Součástí vzdělávacího procesu jsou kurzy (1. ročník – seznamovací pobyt, 2. ročník lyžařský kurz nebo sportovně turistický kurz a čtyřtýdenní povinná odborná praxe ve 3. ročníku), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (sportovní turnaje, odborné soutěže, exkurze apod.). Jako časová rezerva jsou v 1. a 2. ročníku vyčleněny 4 týdny, ve 3. ročníku 1. týden a ve 4. ročníku 2 týdny.

- **Seznamovací kurz**

Cílem kurzu je vzájemné poznání žáků, tvorba tř. kolektivu, zjistit jejich vztah k přírodě, chování žáků, sebepoznání a prověřit fyzickou zdatnost v kolektivních sportech, upevnit jejich zdraví a procvičit jejich základní znalosti a dovednosti v topografii a zdravotědě.

a) Základní obsah seznamovacího kurzu je podpořit snadnější vzájemné seznámení studentu v rámci třídy i celého ročníku a navázání kontaktu mezi třídním učitelem a jeho studenty. Naší snahou je iniciovat stmelení třídního kolektivu, nastartovat chuť a ochotu studentů spolupodílet se na různých aktivitách ve škole i mimo školu.

b) Náplň kurzu je velmi různorodá, aby zaujala co nejširší spektrum studentů. Nezbytnou součástí kurzu jsou také sportovní hry a soutěže, a to i takové, které nelze realizovat v podmínkách školy v průběhu školního roku. Vedle běžných sportovních her jsme zařadili různé dovednostní štafety. Náplní večerního bloku jsou hry, které studenti sami vymýšlejí a organizují. Součástí kurzu jsou i aktivity s třídními učiteli – seznamovací hry, hry na podporu komunikace (verbální i neverbální) a další. Jsme přesvědčeni, že právě v mimoškolním prostředí - díky sportovním hrám a soutěžím, společenským hrám a kláním a dalším aktivitám - dochází k nenásilnému sblížení účastníků s možností nadchnout se pro společnou věc.

c) Součástí turistiky je kulturně poznávací a vzdělávací činnost (návštěva kulturních památek a památných míst, významných přírodních výtvarů apod.).

d) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené formy turistiky, uplatňování ekologických zásad při pobytu v přírodě, používání základních táborských dovedností, orientace v terénu, další topografické dovednosti pro pobyt v přírodě.

- **Sportovní kurz**

Forma sportovního kurzu bude určena rozhodnutím ředitele školy v příslušném 2. ročníku. Podle mnoha kritérií se rozhodne zda bude uskutečněn lyžařský kurz či sportovní turistický kurz. Provádí se podle platných učebních osnov a současně kromě toho, že plní cíle vzdělávací a výchovné, plní i významné funkce zdravotní a zotavné.

Cílem obou forem kurzů je zvýšit fyzickou zdatnost žáků, upevnit jejich zdraví. Seznámit žáky s regionem, kde se výcvik pořádá po stránce kultury a tradic kraje.

Pobytem v přírodě působit na estetické citění, přírodní krásy a celkově pěstovat kladný přístup k ekologii.

Prověřit jejich vědomosti a dovednosti v topografii a zdravotědě, prohloubit dovednosti též ve sportovní střelbě, seznámit žáky s problematikou chování v případech mimořádných situací v životě člověka – živelné pohromy, přírodní katastrofy a průmyslové havárie, popř. modelovat specifickou situaci cvičně v praktické ukázce.



Varianta 1 : sportovně turistický kurz

- a) Základní obsah kurzu tvoří turistika, sporty v přírodě, pobyt v přírodě a další doplňkové rekreační činnosti. Turistiku uplatňujeme ve formě - pěší, horskou, cykloturistickou, popř. vodáckou nebo jejich kombinace.
- b) Vlastní turistická činnost se vhodně doplňuje podle možností materiálních, personálních a místních o další pohybové aktivity v přírodě, zejména přirozená cvičení v přírodě (běh, skoky, hody, šplh apod.), orientační běh, míčové hry, různé formy cvičení s hudbou, sportovní střelbu atd.
- c) Součástí turistiky je kulturně poznávací a vzdělávací činnost (návštěva kulturních památek a památných míst, významných přírodních útvarů apod.).
- d) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené formy turistiky (technika jízdy na kole, údržba a drobné opravy, péče o turistickou výzbroj a výstroj. Dále procvičování a upevňování dovedností z první pomoci, uplatňování ekologických zásad při pobytu v přírodě, používání základních tábornických dovedností, orientace v terénu, další topografické dovednosti atd. Dle možností se doporučují odborné přednášky s promítáním - zaměřené na problematiku spojenou s pobytem v přírodě – ochránáři, horská služba, cestovatelé, záchranáři apod.

Varianta 2 : lyžařský kurz

Forma kurzu se rozhodne vždy na začátku školního roku (ubytování ve vybrané lokalitě / denní návraty).

- a) Základní obsah kurzu tvoří sjezdové či běžecké lyžování, doplněné činnostmi souvisejícími s pobytem na horách.
- b) Vlastní lyžařská činnost se vhodně doplňuje podle možností materiálních, personálních a místních o další pohybové aktivity v přírodě. Vždy je třeba vše přizpůsobit sněhovým a povětrnostním podmínkám.
- c) Obsah kurzu doplňují teoretická a praktická témata zvolené pro doplnění lyžování. (servis lyží, zdravotěda, pobyt na horách) Součástí pobytu na horách je i kulturně poznávací a vzdělávací činnost např. návštěva kina, kulturních památek a památných míst, apod. Dle možností se doporučují odborné přednášky s promítáním - zaměřené na problematiku spojenou s lyžováním – činnost horské služba, cestováním, zajímaví lidé apod.

- Odborná praxe

Do třetího ročníku je zařazena povinná čtyřtýdenní odborná praxe (květen) v reálných pracovních podmínkách firem. V rámci rozvoje komunikačních dovedností si žáci sami praxi ve firmě domluví a zajistí. Škola následně s firmou uzavře smlouvu o vykonání praxe žáka. Na závěr praxe ve firmě žák vypracuje zprávu, jejíž minimální obsah i rozsah je žákům předán před nástupem na odbornou praxi. Žákovská zpráva je důležitou součástí klasifikace předmětu odborných předmětů. V průběhu praxe jsou žáci na pracovištích kontrolováni. O provedení kontroly se pořizuje Záznam o kontrole odborné praxe.

- Maturitní zkouška

Maturitní zkouška se připravuje a organizuje podle platných právních předpisů.

- Časová rezerva

Časovou rezervu lze využít k prohlubování vědomostí a dovedností v rámci opakování učiva, k odborným a ostatním tématickým exkurzím, pro volitelné odborné kurzy, pro školení a přednášky včetně dalších výchovně-vzdělávacích akcí. Lze jí využít i k podpoře rozvíjení klíčových dovedností pro projektovou výuku v jednotlivých ročnících.

Realizace učebního plánu

Pro uskutečňování vzdělávání v souladu s daným RVP je nevyhnutelné vytvářet vhodné realizační podmínky. Podkladem pro jejich stanovení jsou jak obecné požadavky platných právních norem, tak konkrétní požadavky vyplývající z cílů a obsahu vzdělávání v daném oboru. Pouze ucelený, vzájemně se podmiňující komplex těchto požadavků umožní vytvářet optimální vzdělávací prostředí, které je nutnou podmínkou pro úspěšnou realizaci ŠVP a dosažení stanovených cílů a výsledků vzdělávání.

Studium je organizováno jako čtyřleté - denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy, tj. zákonem č.561/2004 Sb. a č.563/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání ve smyslu navazujících předpisů a následných novelizací. Stěžejním dokumentem pro organizaci přípravy je učební plán, který je součástí schváleného Školního vzdělávacího programu.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 38 týdnů v I., II. a III. roč. a 34 týdnů v IV. roč. Součástí vzdělávacího procesu jsou kurzy (1.ročník seznamovací kurz, 2.ročník lyžařský nebo sportovně – turistický kurz , kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy, výchovné pořady) a další aktivity vyplývajícího z ročního plánu např. sportovní turnaje, odborné soutěže, exkurze apod.) Pro tyto aktivity bude využívána časová rezerva.

Výuka ve škole je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická výuka je realizována v běžných



i odborných učebnách, učební praxe v dílnách pro odborný výcvik. Do třetího ročníku je zařazena povinná čtyřtýdenní odborná praxe (květen) v reálných pracovních podmínkách firem. Výuka je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (dělení hodin, kurzy, sportovní akce, odborné exkurze, výstavy, soutěže apod.).

Odborný výcvik je vyučován v učebních skupinách tak, aby počet žáků ve skupině nepřesáhl předepsaný počet - viz NV ČR č.211/2010 Sb. a následné novelizace. Pro výuku specifických odborných dovedností je vypracován konkrétní přeřazovací plán, který je realizován s ohledem na organizační a technické podmínky úseku praktického vyučování.

Přesuny pořadí učiva lze provádět v souladu s pokyny uvedenými v charakteristice vzdělávacího programu.

Poznámky k realizaci učebního plánu

Cílem učebního plánu je umožnit vyučujícím prostřednictvím výběrových předmětů, dosáhnout pružnější profilaci studia podle podmínek školy s možností navázání na nástavbového či vysokoškolské studium v regionu. Vedení školy vypracuje, s respektováním dále uvedených poznámek, konkrétní učební plán studijního oboru a tím určí proporce předmětů v jednotlivých ročnících. V učebním plánu jsou u předmětů povinného základu stanoveny závazné minimální počty hodin. Předměty Český jazyk a literatura, cizí jazyk, Matematika, Informatika a Tělesná výchova budou proporcionalně zastoupeny ve všech ročnících. Oblast estetického vzdělávání je naplňována v předmětech Český jazyk a literatura, Rétorika, Občanský základ, Dějepis a v předmětech jazykového vzdělávání.

Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.

- žáci jsou zpravidla rozděleni ve všech ročnících do dvou skupin v předmětech První cizí jazyk, Druhý cizí jazyk, Jazykový seminář, Informatika, Aplikace CAD systémů, CNC stroje a Odborný výcvik. Dělení se odvíjí od počtu žáků ve třídě. Vzhledem ke kapacitě učeben informatiky, CNC dílny, laboratoří a učeben jazyků je stanoven maximální počet žáků ve skupině 16. V případě, že počet žáků ve třídě klesne na tuto hranici 16 žáků, nebudou do skupin dělení
- výjimku tvoří předmět Odborný výcvik, kde se dělení odvíjí od Nařízení vlády č. 211 ze dne 31.5. 2010 o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, kde maximální počet žáků ve skupině je 12.
- v předmětu Tělesná výchova jsou žáci rozděleni v prvním a druhém ročníku tak, že jsou ze dvou paralelních tříd vytvořeny tři skupiny žáků. Pokud počet žáků ve třídě klesne na hranici 25 žáků a méně, nebudou ani v prvním a druhém ročníku dělení
- s ohledem na potřeby částečného využívání počítačové podpory a maximální kapacitu učeben výpočetní techniky 16 žáků mohou být žáci dělení také do skupin dle možností a potřeb
- pro zajištění hospodárnosti je stanoven minimální počet žáků ve skupině 7, ve třídě 16
- v případě poklesu počtu žáků pod uvedené hranice, budou na výuku stejných předmětů ve stejných ročnících u jedné vzdělávací úrovně M, L nebo H vytvářeny skupiny žáků z více tříd a třídy budou slučovány
- počet dělených hodin v jednotlivých ročnících nepřesáhne povolenou hranici 52,53 procent
- žák si zvolí první cizí jazyk anglický nebo německý v návaznosti na znalosti získané studiem na základní škole a účastní se z téhož jazyka ve čtvrtém ročníku semináře
- druhý cizí jazyk anglický nebo německý je určen i pro úplné začátečníky
- s ohledem na zajištění kvality výuky cizích jazyků je stanoven maximální počet žáků ve skupině dvacet, minimální sedm
- učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu
- obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tematických plánů
- v tematickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu
- tematický plán schvaluje pro příslušný školní rok ředitel školy, tematický plán je součástí dokumentace školy
- v učebních osnovách může škola provést až 30% obměny učiva k zařazení nových poznatků vyplývajících z rozvoje vědy a techniky, popřípadě k lepšímu přizpůsobení učiva specifickým požadavkům budoucích zaměstnavatelů

Profil absolventa

Popis uplatnění absolventa v praxi.

Absolvent je schopen se aktivně uplatnit jako produktivní člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných vzděláním ve svém osobním, společenském a pracovním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu a na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i profesní připravenost v procesu celoživotního učení.

Uvědomuje si vzrůstající nároky na kvalifikovanou pracovní činnost a tedy i na potřebu inovací získaných pracovních dovedností. Chápe význam flexibility a dalších klíčových kompetencí, je ochoten a schopen se přizpůsobovat vývoji na trhu práce a kvalifikací, umí volit možnosti svého pracovního uplatnění a přiměřeně tomu se dále vzdělávat.

Absolvent se může uplatnit zejména ve středních technickohospodářských funkcích ve strojírenství i v příbuzných technických oborech při zajišťování technické stránky výroby, při organizaci provozu, údržbě a provozu strojů a zařízení, v obchodně-technických službách, marketingu apod.

Absolvent po ukončení studia a úspěšném složení maturitní zkoušky získá takové odborné vědomosti, dovednosti a postoje, které mu umožní se po určité době zapracování kvalifikovaně uplatnit ve svém povolání např. jako servisní technik, opravář, konstruktér, diagnostik s vyhledáváním závad a příčin poruch, testovací či revizní technik, údržbář - mechnik seřizovač s obsluhou strojních zařízení, popř. technik pro strojní systémy a složitá strojní zařízení, programátor s obsluhou CNC strojů, dílenský mistr, dispečer, dílenský plánovač, technický manažer provozu apod.

Absolvent je vzděláván tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro celoživotní vzdělávání a uplatnění na trhu práce.

Je připraven ke studiu všech oborů na vyšších odborných školách a vysokých školách se zaměřením na strojírenství, popř. ke studiu dalších školách s technickým zaměřením

Způsob ukončení vzdělávání

Stupeň dosaženého vzdělání - střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Maturitní zkouška se skládá z povinných maturitních předmětů -

z všeobecně vzdělávacích předmětů - Českého jazyka a literatury, Cizího jazyka nebo Matematiky.

Z volitelných předmětů mohou vybírat z nabídky předmětů, která odpovídá požadavkům plánované celostátní maturitní zkoušky.

Profilová část se skládá z předmětů Technologie obrábění, Části strojů a Obhajoby maturitní práce.

Během čtvrtého ročníku vypracují žáci odbornou závěrečnou maturitní práci, kterou budou obhajovat u ústní profilové části maturitní zkoušky.

Každý žák zpracuje samostatně jedno zvolené odborné téma. Seznam témat bude žákům nabídnut na začátku školního roku. Pro každé téma bude jmenován vedoucí práce, konzultant a oponent. Vedoucí práce je učitel předmětu, který pokrývá převážnou část tématu práce.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - získávat a podávat potřebné informace, vyjadřovat se výstižně a logicky
- Kompetence k řešení problémů
 - řešit problémy osobní i odborné být schopen obhájit vlastní řešení
- Komunikativní kompetence



- kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, uplatňovat společenskou a řečovou etiku
- chápat jazyk jako prostředek komunikace, dokázat jej vhodně využívat v nejrůznějších komunikativních situacích
- uvědomovat si význam osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- Personální a sociální kompetence
 - vytvořit si pozitivní, demokratické společnosti odpovídající hodnotovou orientaci
 - disponovat dovednostmi potřebnými pro sebereflexi, utvořit si adekvátní sebevědomí
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - být připraven plnit své občanské povinnosti, respektovat zákony a etické normy demokratické společnosti
 - uvědomovat si svou národní identitu, svá lidská práva a respektovat práva ostatních
 - osvojit si vědomosti a dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít představu o aspektech soukromého podnikání
 - mít kladný vztah k vlastní profesi
 - orientovat se na trhu práce
- Matematické kompetence
 - být schopen využívat matematických postupů při řešení reálných situací
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
 - být schopen využívat osobní počítač s aplikačním programovým vybavením při řešení odborných problémů

Odborné kompetence

- Pracovat s technickou dokumentací
 - samostatně používá technickou dokumentaci s využitím PC techniky,
 - vyhodnocuje parametry v tabulkách a výsledky aplikovat je v praktickém použití
- Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi
 - používá metody kontroly a řízení jakosti a spolehlivosti výrobků
 - aplikuje hlavní strojírenské technologie používané ve výrobě
- Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací
 - umí programovat CNC stroje s využitím programů v oblasti CAD/CAM
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - umí zabezpečit pracoviště v souladu s pracovními a provozními předpisy
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - dokáže posoudit kvalitu a množství vykonané práce
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - dokáže se orientovat v problematice ekonomiky svého pracoviště a firmy