

# Školní vzdělávací program 066/2014 Mechanik seřizovač - CNC obráběcí stroje

1. září 2014

Ing. Tomáš Princ, ředitel

## Identifikační údaje

### Identifikační údaje oboru

Název ŠVP 066/2014 Mechanik seřizovač - CNC obráběcí stroje  
Motivační název Seřizovač  
Platnost 1. 9. 2014  
Koordinátor Mgr. Jana Neubauerová  
Délka studia 4  
Forma vzdělávání denní forma vzdělávání

### Použité RVP

Název RVP 23-45-L/01 Mechanik seřizovač  
Dosažené vzdělání Střední vzdělání s maturitní zkouškou

### Identifikační údaje školy

Název školy Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3, příspěvková organizace  
Adresa Truhlářská ul. 360/3, 46001 Liberec II  
IČ 00526517  
Ředitel Ing. Tomáš Princ  
Telefon +420488880400  
Email red@sslbc.cz  
www sslbc.cz

### Zřizovatel

Název Liberecký kraj  
IČ 70891508  
Adresa U Jezu 642/2a, 46180 Liberec 2, odbor školství, mládeže, tělovýchovy a sportu  
Telefon +420485226111  
Fax +420485226444  
Email info@kraj-lbc.cz  
www kraj-lbc.cz

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3, příspěvková organizace**

## Profil absolventa

Název a adresa školy: Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 60/3, příspěvková organizace, Truhlářská 360/3, 46001 Liberec II

Zřizovatel: Liberecký kraj

Název ŠVP: Mechanik seřizovač - CNC obráběcí stroje

Kód a název oboru vzdělání: 23-45-L/01Mechanik seřizovač

Platnost: od 1. 9. 2014

Uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent nalezne uplatnění ve strojírenství, především jako mechanik a seřizovač obráběcích CNC strojů, zařízení a linek. Uplatní se také při tvorbě nebo korigování programů CNC strojů, případně jako obráběč kovů. Může působit ve střední technické funkci provozního charakteru.

Absolvent umí samostatně obsluhovat, seřizovat, případně programovat konvenční a číslicově řízené obráběcí stroje, zařízení a výrobní linky. Kontroluje a měří obrobky a výsledky vyhodnotí pomocí příslušného software na výpočetní technice. Ošetřuje příslušné pracovní nástroje. Umí pracovat s příslušnou technickou dokumentací. Umí sestavit technologický postup pro jednoduché dílce a dle sestavených technologických postupů pro členité součásti zhotovit i složitější program pro NC a CNC stroje, program odladit a zahájit výrobu dílců. Umí řešit technologické úlohy pomocí výpočetní techniky. Usiluje o nejlepší kvalitu své práce. Jedná ekonomicky v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Absolvent zná a dodržuje bezpečnost práce, používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz. Respektuje ve své odborné praxi pravidla ochrany životního prostředí.

Dosažená úroveň vzdělání umožňuje absolventům ucházet se o přijetí na vysoké školy ke studiu do oborů technického zaměření.

Způsob ukončení a potvrzení dosaženého vzdělání:

studium je ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné části MZ a profilové části. Podmínky společné části MZ jsou stanoveny Školským zákonem a prováděcími předpisy. Profilová část se skládá z praktické zkoušky z odborného výcviku a dvou dalších předmětů – Technologie a Odborné předměty strojírenské (Strojírenská technologie, Strojnictví, Technická dokumentace).

Potvrzení dosaženého vzdělání: maturitní vysvědčení

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

Stupeň dosaženého vzdělání: střední vzdělání s maturitou

### *Klíčové kompetence*

- ***Kompetence k učení***
  - Je schopen se efektivně učit
- ***Kompetence k řešení problémů***
  - Je schopen řešit problém
- ***Komunikativní kompetence***
  - Je schopen se racionálně dorozumět s lidmi
- ***Personální a sociální kompetence***
  - Je schopen hodnotit své duševní stavy
- ***Občanské kompetence a kulturní povědomí***
  - Je schopen efektivně používat sociální inteligenci a interpersonální komunikaci
- ***Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám***
  - Je schopen pozitivně ovlivňovat profesní růst
- ***Matematické kompetence***
  - Je schopen aplikovat naučenou matematiku
- ***Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi***
  - Je schopen aktivně rozvíjet počítačovou gramotnost

### *Odborné kompetence*

- ***Pracovat s technickou dokumentací***
  - je schopen pracovat s technickou dokumentací
- ***Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi***
  - je schopen obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi
- ***Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací***
  - je schopen seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC strojů, zařízení a linek
- ***Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci***
  - je schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- ***Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb***
  - je schopen usilovat o nejvyšší kvalitu své práce
- ***Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje***
  - je schopen jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje

## Charakteristika školy

Střední škola strojní, stavební a dopravní Liberec (dále jen SŠ) je školou, která odvíjí svoji historii od roku 1957, kdy vzniklo Odborné učiliště stavební. Na něm byli zprvu připravováni žáci ve stavebních učebních oborech. Od roku 1976 se na škole učí také studijní obory. Zřizovatelem SŠ je od 1. 4. 2001 Liberecký kraj a SŠ je v rámci kraje druhým největším školským zařízením.

Pro školu byly významné také roky 1998 a 2007, kdy došlo ke sloučení se dvěma libereckými středními odbornými školami, které byly zaměřeny na dopravní resp. na strojírenské obory vzdělání. Nyní se v naší SŠ připravují žáci v akreditovaných studijních oborech poskytujících střední vzdělání s výučním listem i střední vzdělání s maturitní zkouškou. Jedná se o tříleté obory s kódem H nástrojař, strojní mechanik, elektromechanik pro zařízení a přístroje (sdělovací a zabezpečovací technika), truhlář, zedník, klempíř, tesař, malíř, instalatér, a manipulant poštovního provozu a přepravy. Čtyřletými studijními obory s kódem M jsou technická zařízení budov, provoz a ekonomika dopravy, s kódem L mechanik seřizovač (pro obráběcí stroje a pro vstřikovací stroje), autotronik, mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení budov. Dále se na SŠ vyučuje nástavbový obor podnikání, který je určen pro absolventy tříletých oborů s kódem H. Toto studium probíhá v denní formě i jako studium při zaměstnání ve večerní formě. Součástí SŠ je také domov mládeže. Který poskytuje ubytování nejen žákům SŠ, ale také žákům z dalších deseti středních a vyšších odborných škol.

SŠ se zapojuje i do mezinárodních programů, např. Erasmus+ (dříve Leonardo da Vinci) nebo Comenius. Našimi partnery v nich byly vzdělávací organizace a střední odborné školy ze Švédska, Polska a Slovenska, Lotyšska, Bulharska, Turecka a Velké Británie. Škola se také intenzivně zapojuje do evropských operačních programů, OP vzdělávání pro konkurenceschopnost - podpora nabídky dalšího vzdělávání a zvyšování kvality ve vzdělávání.

Významnou činností je také poskytování dalšího vzdělávání dospělým uchazečům. Nejlépe se to daří v rámci svářečské školy akreditované dle evropských norem pro svařování kovů a plastů i velmi náročné technologie. V posledních letech kurzy dalšího vzdělávání prochází každoročně nejméně 800 frekventantů z firem libereckého regionu nebo z úřadů práce.

SŠ využívá ke své činnosti několik areálů v Liberci. Stav objektů i jejich vybavení však odpovídá dobře jejich používání.

Výuku na SŠ zajišťují učitelé všeobecně-vzdělávacích předmětů, učitelé odborných předmětů a učitelé odborného výcviku. Většina z nich splňuje požadavky na odbornou kvalifikaci dle

## Charakteristika ŠVP

### Celkové pojetí vzdělávání:

Vzdělávací program směřuje k přípravě flexibilního absolventa, schopného začlenit se po ukončení přípravy do občanské společnosti, v profesní sféře pak schopného sestavovat

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

složitější programy pro NC a CNC stroje, řešit technologické úlohy pomocí výpočetní techniky nebo zastávat střední technologické funkce v řízení výroby. Cílem je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti žáků také v provozních podmínkách spolupracující podnikatelské sféry, schopnosti jednat se spolupracovníky, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí. Dosažená úroveň vzdělání umožňuje absolventům ucházet se o přijetí ke studiu na vysokých školách do technicky zaměřených studijních oborů.

### **Koncepce školy:**

Poskytovat kvalitní vzdělávání žákům strojího, stavebního a dopravního směru, jejichž absolventi jsou firmami žádaní a najdou dobré uplatnění na trhu práce. Vybavení a prostory školy i dílen vhodně doplňovat a obnovovat tak, aby se zlepšovaly podmínky i prostředí výuky. Složení pedagogického sboru upravovat podle nové skladby vyučovaných oborů vzdělávání a přijímat perspektivní, plně aprobované pedagogické pracovníky. Zajistit pozitivní klima školy, rozvíjet v žácích pocit sounáležitosti se školou, zodpovědnosti a úcty k sobě samým i druhým. Prostřednictvím realizace projektů vytvářet pro žáky atraktivní nabídku vzdělávacích aktivit.

### **Realizace klíčových kompetencí:**

Vzdělávací program vede žáky k dlouhodobému cílenému osvojování klíčových dovedností, které jsou zaměřeny na integraci a následnou praktickou aplikaci poznatků a vědomostí získaných v jednotlivých předmětech. Žák je učitelem motivován k vlastní aktivitě a kreativitě. Kompetence a jejich rozvoj směřují k propojení teorie a praxe tak, aby žák nebyl pouze pasivním příjemcem, ale aktivně rozvíjel získané poznatky. Vyučujícími je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák, v procesu konzultací a samostatných zadání v problémovém vyučování. Je kladen důraz na dílčí odborné úkoly, získávání pracovních a úkonových zkušeností směřující k samostatnosti ve světě práce. Již od 1. ročníku přípravy se směřuje k realizaci jednotlivých klíčových dovedností ve všech vyučovacích předmětech. Osvojování komunikativních dovedností probíhá především v českém jazyce a literatuře, ale i v ostatních všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech i v odborném výcviku. Žák se naučí samostatným písemným i ústním projevům, aktivně se účastnit odborné diskuse, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých. Pozornost je věnována i rozvoji klíčových dovedností vztahujících se k problematice personálních a interpersonálních vztahů, které jsou rozvíjeny ve společenskovedním, ekonomickém vzdělávání a výuce ke zdraví, ale také udržováním pozitivního sociálního klimatu ve škole, jednoznačně stanovenými požadavky na chování žáků i vyučujících, popř. školním parlamentem. Usilujeme o to, aby se žáci uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci, aby byli schopni plánovat a řídit své učební procesy, spolupracovat s ostatními a pracovat jako členové týmu.

Dovednosti pracovat s informacemi a uživatelským způsobem s osobním počítačem jsou realizovány především ve vyučovacím předmětu informační a komunikační technologie a jsou aplikovány při řešení žákovských projektů, případně prezentací, zadávaných i v ostatních všeobecně vzdělávacích a odborných předmětech.

Vzhledem k uplatnění v profesi je od 2. ročníku přípravy věnována zvláštní pozornost dovednostem v oblasti numerických aplikací. Žáci řeší komplexně koncipované úkoly simulující reálné pracovní situace. V úkolech jsou integrovány a aplikovány poznatky především z oblasti matematiky, fyziky a návazně také z odborných předmětů a odborného výcviku.

## **Realizace průřezových témat:**

Průřezová témata „Občan v demokratické společnosti“, „Člověk a životní prostředí“, „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie“ jsou společensky velmi významná, a proto se prolínají celým vzdělávacím programem. Jsou rozpracována v jednotlivých vyučovacích předmětech a využívána při udržování atmosféry ve škole.

Téma „Občan v demokratické společnosti“ vede k vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, založeném na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti. Opírá se o znalost osobností žáků, jejich názorů, postojů a prostředí. Pozornost je věnována mediální gramotnosti, multikulturní výchově a eliminaci negativních vlivů působících na skupiny žáků. Téma „Člověk a životní prostředí“ připravuje žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. V odborných předmětech vedeme žáky k tomu, aby uměli správně nakládat s odpady, využívali úsporné spotřebiče a postupy, dodržovali požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

Téma „Člověk a svět práce“ připravuje žáky k osvojení znalostí a dovedností vedoucích k úspěšnému uplatnění na trhu práce. Žáci jsou vedeni k tomu, aby přijali vlastní odpovědnost za svůj život, profesní kariéru a byli motivováni k dalšímu sebevzdělávání.

Téma „Informační a komunikační technologie“ vede žáky k tomu, aby byli schopni je efektivně využívat v průběhu vzdělávání, při řešení pracovních úkolů v rámci své profese i v běžném životě.

## **Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity:**

Žákům je umožněno se v průběhu studia zapojit do činnosti sportovního kroužku, podílet se na přípravě i vlastní realizaci filmového festivalu Jeden svět a účastnit se řady dalších charitativních činností. V průběhu studia se žáci účastní plánovaných sportovních a kulturních akcí, tematicky zaměřených exkurzí a v rámci Projektu Leonardo da Vinci odborných pracovních stáží v zahraničí.

## **Organizační podmínky:**

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní. Výuka probíhá v desetidenních cyklech. V 1. a 3. ročníku probíhá 8 dní teoretická výuka a dva dny odborný výcvik, v 2. a 4. ročníku probíhá 7 dnů teoretická výuka a tři dny je zařazen odborný výcvik. Odborný výcvik v 1. až 3. ročníku je realizován ve školních dílnách, ve čtvrtém ročníku na provozních pracovištích nasmlouvaných firem. Do 4. ročníku je zařazena odborná praxe v rozsahu 4 týdnů na provozních pracovištích nasmlouvaných firem. Vyučovací hodina v teoretickém vyučování trvá 45 minut, v praxi 60 minut. Rozvrh vyučování je rozepsán na dvě pololetí školního roku a vystaven na internetových stránkách školy. Informace o změnách v rozvrhu z důvodu nemoci, či jiné organizační změny, jsou dány žákům na nástěnce v 1. patře hlavní budovy a na internetových stránkách školy.

V prvním ročníku hned na začátku září je realizován třídní zahajovací pobyt „Škola chvíli počká“ a v termínu leden až březen je naplánován týdenní pobytový lyžařský výcvik, zaměřený na základní výcvik v zimních sportech. V druhém ročníku je naplánován týdenní pobytový sportovně turistický kurz v období květen až červen, zaměřený na pěší turistiku, hry nebo cyklistiku. Ve třetím ročníku je naplánován třídní výběrový vodácký kurz.

Škola poskytuje teoretickou výuku, odborný výcvik a podle zájmu žáků a jejich zákonných

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

zástupců také ubytování v Domově mládeže. Ve výuce žáci získávají nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce a jsou vybaveni kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze.

Teoretická výuka probíhá na pracovišti teoretické výuky, je zajišťována převážně v univerzálních kmenových učebnách, které jsou vybaveny základním víceúčelovým, estetickým a funkčním zařízením. Kromě těchto učeben jsou využívány i odborné učebny – jazykové učebny, učebny výpočetní techniky. Podle charakteru předmětu mohou být třídy děleny na skupiny (cizí jazyky, IKT, odborný výcvik), popř. mohou žáci v učebnách pracovat i individuálně (např. na PC). Škola disponuje knihovnou s odbornými učebnicemi, ze které zapůjčuje učebnice žákům. Předmět Tělesná výchova je vyučován částečně v tělocvičně a ve sportovním areálu při škole, částečně v pronajatých prostorách, plavecký výcvik žáků probíhá v plaveckém bazénu.

Výuka předmětu Odborný výcvik je převážně realizována ve školních dílnách. Školní dílny jsou pro strojní obory vybaveny nejen konvenčními stroji, zařízením a nástroji potřebnými k výuce strojního oboru, ale také simulačními programy a cvičnými CNC stroji, frézkou a soustruhem. Škola provozuje také vlastní autoškolu. První ročníky oborů vzdělání s kódy L jsou při nástupu vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami.

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

Volnočasové aktivity pro žáky ubytované v domově mládeže zajišťují vychovatelé úseku výchovy mimo vyučování.

Stravování žáků je zajištěno ve třech jídelnách školy.

### **Způsob hodnocení:**

Při hodnocení prospěchu v jednotlivých předmětech vychází vyučující z výsledků zkoušení a ostatních poznatků o žáku, především u žáků se specifickými poruchami učení a chování.

Prospěch žáka v průběhu klasifikačního období se posuzuje podle těchto hledisek:

- a) stupeň osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo,
- b) schopnosti samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor,
- c) schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů,
- d) samostatnost, aktivita při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci,
- e) úroveň vyjadřování, v odborných předmětech používání terminologie oboru.

### **Podmínky pro přijímání ke vzdělávání:**

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

stanovuje ředitel školy v termínu stanoveném Školským zákonem, tj. do 31. ledna. Jsou to:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky

- průměrný prospěch v 8. a v 1. pololetí 9. ročníku, průměrný prospěch je redukováný průměr z předmětů majících návaznost na zvolený obor

- další podmínky (přijímací zkoušky) podle rozhodnutí zřizovatele

### **Způsob ukončování studia:**

studium je ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné části MZ a profilové části MZ. Podmínky společné části MZ jsou stanoveny Školským zákonem a vyhláškou 177/2009, v platném znění. Žáci jsou během studia připravováni ke zvládnutí zkoušky z českého jazyka, dále z anglického nebo německého jazyka a z matematiky. Profilová část se skládá z praktické zkoušky z odborného výcviku a dvou dalších předmětů – Technologie a Odborné předměty strojírenské (Strojírenská technologie, Strojnictví, Technická dokumentace, Základy technické mechaniky a Stroje a zařízení).

### **Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami:**

Záměrem školy je zpřístupnit vzdělávání co nejširšímu spektru žáků. Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou integrováni do třídních kolektivů. Pracujeme i s ostatními žáky a seznamujeme je s problematikou týkající se spolužáků s určitým postižením nebo znevýhodněním.

K žákům se **zdravotním postižením** přistupujeme individuálně podle druhu a stupně jejich postižení. K dispozici je relaxační místnost a rehabilitační pomůcky, jsme připraveni přizpůsobit organizaci výuky z hlediska rozvrhu a umístění učebny. Při jejich vzdělávání respektujeme doporučení poradenského zařízení včetně vypracování individuálního vzdělávacího plánu a jejich individuální potřeby

Vzděláváme vysoký počet žáků se **specifickými vývojovými poruchami učení** (dyslexie, dysortografie, dysgrafie). Pedagogicko-psychologická poradna vypracuje na požádání žáka končícího základní školu zprávu pro školu střední. Na základě této zprávy seznámí výchovný poradce pedagogy s individuálními potřebami konkrétního žáka, ti pak na základě toho volí vhodné metody, formy výuky a hodnocení žáka.

Žáci se **sociálním znevýhodněním**, což jsou např. žáci z rodin s nízkým sociálně kulturním postavením, žáci ohrožení sociálně patologickými jevy, žáci s uloženou ochrannou výchovou nebo žáci cizinci, vyžadují rovněž speciální přístup ke vzdělání. To klade nároky na motivaci a výchovu žáků, na vytváření pozitivního klimatu a uplatňování individuálního přístupu k žákům ve škole. Snažíme se tak eliminovat předčasné odchody žáků ze vzdělávání. Škola prostřednictvím výchovného poradce spolupracuje s rodinami těchto žáků, se sociálními pracovníky, se střediskem výchovné péče a dalšími institucemi.

V případě žáků se **zdravotním znevýhodněním**, tj. žáků často nebo dlouhodobě nemocných, kteří obtížně plní školní požadavky, volíme formu individuálních konzultací. Aby si žáci mohli učivo průběžně doplňovat, jsou některé studijní materiály umístěny na webových stránkách přístupných žákům. Vyučující využívají ke komunikaci s žáky i elektronickou poštu.



Jsme připraveni podporovat také **žáky mimořádně nadané**, především formou individuálních studijních plánů.

Talentovaní žáci jsou při výuce zaměstnávání náročnějšími úkoly, činnostmi a rolemi tak, aby měli možnost své znalosti a dovednosti dále rozvíjet.

## Popis materiálního a personálního zajištění výuky

### Základní materiální podmínky

Teoretická výuka je zajišťována převážně v univerzálních kmenových učebnách, které jsou vybaveny základním víceúčelovým, estetickým a funkčním zařízením, DVD přehrávači s televizory, zpětnými projektory a promítacími plátny. Kromě těchto učeben jsou využívány i odborné učebny jazykové, vybavené multimediální technikou, učebny pro výuku výpočetní techniky vybavené dataprojektory a promítacími plátny, učebna pro výuku fyziky, učebna s interaktivní tabulí, specializované učebny pro výuku odborných předmětů a laboratoře vybavené speciálním nábytkem, měřicími a zkušebními přístroji, nástroji, materiálem a pomůckami potřebnými pro realizaci cílů a obsahu vzdělávání stanovených školním vzdělávacím programem a v kapacitě odpovídající požadavkům BOZP. Podle charakteru předmětu mohou být třídy děleny na skupiny (cizí jazyky, IKT, TDOK, LC, odborný výcvik, atd.), popř. mohou žáci v učebnách pracovat i individuálně (např. na PC, v laboratořích). Škola disponuje knihovnou s odbornými učebnicemi, ze které zapůjčuje učebnice žákům. Předmět Tělesná výchova je vyučován částečně v tělocvičně a ve sportovním areálu při škole, částečně v pronajatých prostorách, plavecký výcvik žáků probíhá v plaveckém bazénu. Výuka předmětu Odborný výcvik je převážně realizována ve školních dílnách. Školní dílny jsou pro strojní obory vybaveny nejen konvenčními stroji, zařízením a nástroji potřebnými k výuce strojního oboru, ale také simulačními programy a cvičnými CNC stroji, frézkou a soustruhem. Škola provozuje také vlastní autoškolu. První ročníky oborů vzdělání s kódy L jsou při nástupu vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami. K dispozici jsou i další prostory a jejich vybavení nezbytné pro jiné vzdělávací či podpůrné aktivity, jako jsou prostory pro řízení školy, osobní hygienu a odpočinek žáků i vyučujících, prostory pro odkládání oděvů a obuvi, prostory pro zájmovou činnost aj.

### Personální podmínky

Vedení školy zajišťuje soulad vzdělávacích a výchovných činností pedagogických pracovníků s cíli stanovenými zákonem a RVP příslušného oboru vzdělávání. Pro realizaci všech ŠVP je výuka jednotlivých předmětů zajišťována dle učebních plánů pedagogickými pracovníky s odbornou kvalifikací. Na úseku teoretického vyučování působí učitelé všeobecně-vzdělávacích a odborných předmětů, úsek praktického vyučování je zajištěn učiteli odborného výcviku a vedoucími učiteli odborného výcviku. Volnočasové aktivity pro žáky ubytované v domově mládeže zajišťují vychovatelé úseku výchovy mimo vyučování. Pedagogové si průběžně doplňují a prohlubují kvalifikaci studiem a účastí na seminářích podle jejich potřeb a potřeb školy a zaměření jejich oboru. Skladba pracovníků ve všech úsecích je kvalitní, kvalifikovaná a s dostatečnými zkušenostmi, což dokazují jak pracovní výsledky a hodnocení sociálních partnerů v regionu, tak i další

mimořádné aktivity realizované školou.

## **Organizační podmínky**

Škola splňuje požadavky školské legislativy na organizaci a průběh středního vzdělávání, a to ve vazbě na formu vzdělávání v teoretickém vyučování, v učební praxi a ve výchově mimo vyučování.

Žáci získávají nejdůležitější znalosti a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce a jsou vybaveni kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze. Žáci školy se účastní odborných a jiných soutěží v rámci školy i soutěží vyhlašovaných v resortu školství.

Teoretická výuka probíhá na pracovišti teoretické výuky.

Praktické vyučování žáků prvních třech ročníků oboru mechanik seřizovač probíhá ve školních dílnách. Žáci čtvrtého ročníku jsou dle zájmu odborných firem umístěni na jejich pracovištích, která mají pro výuku potřebné technické a hygienické podmínky (smluvní pracoviště).

Škola věnuje mimořádnou pozornost oblasti vzdělávání a integrace žáků se zdravotním postižením a zdravotním nebo sociálním znevýhodněním. K tomu je využívána v případě potřeby prostupnost mezi vyučovanými obory vzdělání. Podporujeme také žáky nadané. Stravování žáků je zajištěno ve třech jídelnách školy.

## **Podmínky BOZP**

Jednou z hlavních součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci je součástí ŠVP. Vychází z platných právních předpisů a norem. Tyto požadavky jsou vyučujícími doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým mohou být žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků, vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a předcházet vzniku sociálně patologických jevů - násilí, šikany, kouření, požívání alkoholu a jiných návykových látek. Pro tento účel má škola vydanou konkrétní směrnici zpracovanou školním metodikem prevence.

Při praktickém vyučování se na žáky vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Žáci jsou prokazatelně na začátku každého školního roku upozorňováni a podrobně instruováni o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při odborném výcviku nebo praxi), jsou seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s konkrétní činností vykonávanou žáky. Dodržování podmínek BOZP je řízeno a kontrolováno bezpečnostním technikem školy.

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

## Učební plán ročníkový

Předmět	Zkratka	Ročník			
		1.	2.	3.	4.
Český jazyk a literatura	Čj	3	2	2	3
Anglický jazyk*)	Aj	3	3	3	2
Německý jazyk*)	Nj				
Občanská nauka	ON	1	1	1	1
Dějepis	D	1			
Fyzika	Fy	2	2		
Základy přírodních věd	ZPV	2			
Matematika	M	3	3	3	2
Tělesná výchova	TV	2	2	2	2
Informační a komunikační technologie	IKT	2	2	1	
Ekonomika	Ek			1	2
Strojírenská technologie	StrT	2	1		
Technologie	T	3	3	2	3
Strojnictví	Stro	1	1		
Stroje a zařízení	SaZ			1	2
Základy technické mechaniky	ZTM			2	
Technická dokumentace	TDok	2	1,5	2	
Aplikovaná výpočetní technika	AVT			1	2
Praktika	PKT				1,5
Laboratorní cvičení	LC			1,5	
Odborný výcvik	OdbV	6	10,5	10,5	10,5
Seminář M/Aj/Nj	SM/SAj/SNj				2
součet		33	32	33	33

## Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
<b>Výuka dle rozpisu učiva</b>	33	33	33	30
<b>Lyžařský výcvik</b>	1	-	-	-
<b>Sportovně turistický kurz</b>	-	1	-	-
<b>Časová rezerva</b>	6	6	6	6
<b>Poznámky</b>	-	-	-	-
<b>Zahajovací pobyt Škola chvíli počká</b>	-	-	-	-
<b>Vodácký kurz</b>	-	-	1	-
<b>Odborná praxe</b>	-	-	-	4
	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

### Výuka dle rozpisu učiva

Výuka probíhá v desetidenních cyklech. V 1. a 3. ročníku probíhá 8 dní teoretická výuka a dva dny odborný výcvik, v 2. a 4. ročníku probíhá 7 dnů teoretická výuka a tři dny je zařazen odborný výcvik.

### Lyžařský výcvik

Týdenní pobytový kurz, případně s denní docházkou zaměřený na základní výcvik lyžařských sportů

### Sportovně turistický kurz

Týdenní pobytový kurz zaměřený na pěší turistiku nebo cykloturistiku a kolektivní hry

### Časová rezerva

opakování učiva, exkurze, výchovně - vzdělávací a kulturní akce, příprava a vykonání závěrečných zkoušek

### Zahajovací pobyt Škola chvíli počká

třídenní společný seznamovací pobyt žáků 1. ročníku mimo Liberec určený k prvotnímu seznámení s prostředím a kolektivem spolužáků, třídního učitele a výchovnou poradkyní, zaměřený i na prevenci sociálně patologických jevů

## Vodácký kurz

Třídenní výběrový kurz zaměřený na zásady pobytu v přírodě, základní vodácký výcvik a sjetí řeky Jizery. Realizace kurzu závisí na přírodních podmínkách, tak, aby byla zachována bezpečnost žáků.

## Odborná praxe

Odborná praxe v rozsahu 4 týdnů je realizována na provozních pracovištích nasmlouvaných firem.

## Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy  RVP	Minimální počet vyučovací hodin za celou dobu vzdělávání		ŠVP	Počet týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
	týdenní	celkový	předmět	celkem	Z toho disponibilních
Jazykové vzdělání					
- český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	5	
- cizí jazyk	10	320	AJ / NJ	11	1
Společenskovední vzdělávání	5	160	Občanská nauka Dějepis	5	
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika Základy přírodních věd	6	
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	11	1
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	Informační a komunikační technologie	5	1
Ekonomické	3	96	Ekonomika	3	

vzdělávání					
Výrobní stroje a linky	10	320	Strojírenská technologie	3	
			Technologie	11	6
			Strojnictví	2	
			Stroje a zařízení	3	3
			Základy technické mechaniky	2	2
Obsluha a seřizování výrob. strojů a linek	32	1024	Technická dokumentace	5,5	
			Aplikovaná výpočetní technika	3	3
			Praktika	1,5	1,5
			Laboratorní cvičení	1,5	1,5
			Odborný výcvik	37,5	11
Disponibilní hodiny	30	960			
Seminář M/Aj/Nj			Seminář M/Aj/Nj	2	2
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4 096</b>		<b>131</b>	<b>33</b>

## Učební osnovy

### Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí. Utváření kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám pomáhá zároveň estetické vzdělávání, které je v pojetí tohoto ŠVP součástí této vzdělávací oblasti.

Výuka jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využít funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využít vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílet se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a

vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjet a kultivovat jejich duchovní život.

Vzdělávání v českém jazyce směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory;
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na to, aby žák:

- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace;
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací);
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami daného jazyka, a to ústně i písemně, s čímž souvisí rozvoj sociálních a personálních kompetencí,
- získával informace z různých zdrojů a předával je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Pojetí výuky

Výuka jazyka a literatury má být pro žáka poutavá. Těžištěm je rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovednosti přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace, a to i text odborný týkající se profesního zaměření žáků. Proto je třeba doprovázet výklad učiva názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi, které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání. Protože jazykové vzdělávání a komunikace má vybavit žáka poznatky a dovednostmi využitelnými v praktickém životě, rozvíjet sociální kompetence a kladný vztah k hodnotám, zařazuje se do výuky učivo zaměřené na jazykové dovednosti a hodnotovou orientaci, přičemž je nezbytné využít mezipředmětových vztahů.

Jádrem vyučování jazyku je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který se opírá o častý stylistický výcvik, nezbytné stylistické poznatky a obecnější poznání systému jazyka. Literatura svým zaměřením i obsahem plní funkci esteticko-výchovnou. Prostřednictvím vybraných literárních děl, literárních poznatků, literárně-výchovných činností a poznatků z dalších vyučovacích předmětů se podílí na utváření názorů, postojů, zájmů a vkusu žáka.



V cizích jazycích si žáci volí anglický nebo německý jazyk, tak, aby mohli prohlubovat znalosti a dovednosti získané na základní škole jak v rovině obecné, tak v souvislosti se zvoleným oborem.

Vzdělávání v cizím jazyce je zaměřeno na přípravu žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v mluvené i písemné komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur.

Využívané postupy výuky v předmětech této vzdělávací oblasti:

- individuální výuka
- skupinová výuka
- diskuse
- brainstorming
- brainwriting
- hry, soutěže
- projektové vyučování
- praktická cvičení
- nácvik typových situací – dramatizace, psychohry, interview
- přednáška
- použití multimediální techniky (práce s obrazem, s hudbou)

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity v hodině
- hodnocení aktivity v domácí přípravě

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s pravidly pro hodnocení žáků danými školním řádem.

## *Český jazyk a literatura*

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, které je součástí předmětu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.

Učivo je strukturováno do tradičních celků:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací
- literatura a ostatní druhy umění
- práce s literárním textem
- kultura

Jednotlivé celky vzájemně prostupují celým učivem.

Při výuce jsou využívány klasické i moderní metody a formy práce:

- výklad učitele a řízený dialog
- samostatná práce individuální a skupinová
- samostatná domácí práce
- rozbor, interpretace literárních textů
- esteticky tvořivé aktivity (samostatné literární pokusy)
- multimediální metody (využití počítače, CD ROOM, videa, DVD, dataprojektoru)
- gramatická a stylistická cvičení, diktáty, doplňovací cvičení
- řečnická cvičení
- souvislá slohová práce

Hodnocení výsledků žáků:

V předmětu český jazyk a literatura se hodnotí obsahová správnost a použití gramatických a stylistických prostředků, tj. v projevu písemném, ústním. Hodnocení žáků se provádí na základě kombinace ústního a písemného testování. V rámci výuky je uplatněno sebehodnocení žáků, hodnocení ze strany spolužáků, konečnou klasifikaci určí pedagog.

Kritéria hodnocení:

- individuální i frontální zkoušení
- písemné testování
- slohová cvičení a slohové práce
- prezentace individuálních prací
- aktivní zapojení do výuky a vztah k předmětu
- podíl na práci ve skupině
- vyhotovení domácích úkolů a domácí příprava

Kritéria hodnocení jsou dána školním řádem.

Používaná literatura:

Martinková, V. a kol.: Čítanka 1, Tripolia, s.r.o., 2001. 439 s.

Martinková, V. a kol.: Čítanka 2, Tripolia, s.r.o., 2009. 383 s.

Martinková, V. a kol.: Čítanka 3, Tripolia, s.r.o., 2009. 351 s.

Polášková, Mikotová, Dvořáková: Literatura, edice Maturita, 2005  
 D. Mašková: Český jazyk, edice Maturita, 2005  
 kol. autorů: Pravidla českého pravopisu, Academia Praha, 2003,391 s.  
 kol. autorů: Slovník cizích slov, SPN, 2005,829 s.  
 Čechová, Oliva, nejedlý: Hrátky s češtinou II., ISV, Praha 2001  
 Šantrochová: Diktáty a cvičení z českého jazyka, SPN 1998  
 Dědeček, Svobodová: Veselé diktáty, Albatros, Praha 2002

1. ročník, 3 týdne, P

Písemnictví starověku a raného středověku

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	- nejstarší památky světového písemnictví starověké orientální literatury- Sumer, Egypt, Indie, čínská, perská, hebrejská literatura (Starý a Nový zákon ) - antická literatura řecká literatura ( řecká mytologie, literární druhy a žánry), římská literatura	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti pochopení principů demokracie v historických souvislostech Člověk a životní prostředí prvopočáteční vztah člověka a přírody		Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Základy přírodních věd 1. ročník Člověk

Středověká světová a česká literatura

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>• porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> </ul>	- středověké chápání světa, církevní vzdělanost - rysy románské a gotické kultury - hrdinské a rytířské eposy - středověké literatury (anglická, německá, severská, ruská, francouzská, španělská) - staroslověnské písemnictví - latinsky psaná literatura (Kosmova kronika) - česky psaná literatura (kroniky, satira, drama, legendy, světská epika, lyrika)	

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
 příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	- literatura doby husitské (předhusitské, husitské, pohusitské období), literární žánry doby husitské
---	---

### Renaissance a humanismus v evropské a české literatuře

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristické rysy renesance a humanismu, historické souvislosti, literární žánry</li> <li>- představitelé italské, anglické, španělské, francouzské literatury</li> <li>- specifika české renesance, historické souvislosti, vzdělávací charakter literatury</li> <li>- představitelé českého humanismu a renesance</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie práce s internetem, zpracování referátu		

### Baroko v světové a české literatuře

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka)</li> <li>• porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristické rysy literárního baroka a projevy v jiných druzích umění, historické souvislosti, literární žánry</li> <li>- představitelé italské, španělské, anglické literatury</li> <li>- specifika českého baroka (oficiální, neoficiální, lidová a pololidová tvorba), hlavní představitelé</li> </ul>	

## Klasicismus, osvícenství, preromantismus v evropské literatuře

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>		- charakteristické rysy klasicismu, osvícenství, preromantismu, historické souvislosti, literární žánry - představitelé klasicismu, osvícenství, preromantismu	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce postupná proměna člověka ve vztahu ke společenským potřebám			

## Úvod do stylistiky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>samostatně zpracovává informace</li> </ul>		- slohotvorní činitele (objektivní, subjektivní) - funkční styly (administrativní, prostě sdělovací, publicistický, řečnický, odborný, umělecký) - slohové útvary - vyprávění - referát	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie vyhledávání a zpracování informací prostřednictvím internetu			

## Národní jazyk a jeho podoby

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b>		- spisovný jazyk, hovorová čeština	

<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>orientuje se v soustavě jazyků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nespisovné útvary jazyka ( obecná čeština, nářečí, slang, argot)</li> <li>postavení češtiny v soustavě jazyků</li> </ul>
--	---

### Lexikologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>určí, zda se v daném textu vyskytují synonyma, homonyma a antonyma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>slovo</li> <li>mnohoznačná pojmenování (synonyma, antonyma, homonyma)</li> </ul>

### Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>základní pravopisné jevy ( vyjmenovaná slova, psaní i/y v koncovkách slov, psaní skupin bě/bje,vě/vje,mě,mně,pě, psaní zdvojených souhlásek, psaní předložek s/z, předpon s/z, psaní ú/ů, psaní slov přejatých, psaní zkratek a značek, psaní velkých písmen, interpunkce</li> </ul>

### Základy literární teorie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>zpracuje zvolený literární útvar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>literární věda</li> <li>poezie</li> <li>próza</li> <li>literární druhy a žánry ( epika, lyrika, lyrickoepické žánry, drama)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• představí vytvořený útvar skupině, která jej zhodnotí</li> </ul>	
---	--

Kramářská píseň

Světcí jako osobnosti historie  
mapování osobnosti

referát

téma voleno dle studijního oboru či vazby na probírané lit. téma (možno volit formu prezentace)

rozbor textů neuměleckých, uměleckých  
v rámci vhodně volených textů specifikovat jednotlivé funkční styly

tematické exkurze

návštěva filmových, divadelních představení

návštěva knihovny

2. ročník, 2 týdně, P

Národní obrození

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- periodizace národního obrození, historické souvislosti</li> <li>- charakteristické rysy první etapy NO</li> <li>- charakteristické rysy druhé etapy NO</li> <li>- charakteristické rysy třetí etapy NO</li> <li>- představitelé jednotlivých etap NO</li> <li>- divadlo, novinářská činnost NO</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Dějepis 1. ročník

		Novověké dějiny
--	--	-----------------

## Romantismus ve světové a české literatuře

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristické rysy romantismu a projevy romantismu v jiných uměleckých oblastech, historické souvislosti, romantický hrdina, literární žánry</li> <li>představitelé německého, anglického, ruského, francouzského, polského romantismu</li> <li>charakteristika českého romantismu v porovnání se světovým romantismem, K. H. Mácha a představitelé období Národního obrození uplatňující prvky romantismu ve svých literárních dílech</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí romantický hrdina ve vztahu k prostředí		Německý jazyk 4. ročník Německá kultura a literatura Dějepis 1. ročník Novověké dějiny

## Realismus ve světové literatuře 19. století

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>samostatně zpracovává informace</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristické rysy realismu, historické souvislosti, charakter realistického hrdiny, literární útvary</li> <li>představitelé anglického, francouzského, ruského, polského, severského, amerického realismu</li> <li>naturalismus – literární představitelé</li> <li>kritický realismus – literární představitelé</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z



Občan v demokratické společnosti proměna hrdiny ve vývoji Člověk a svět práce pokrok a jeho vlivy na osobnost člověka Informační a komunikační technologie nové technologie, zpracování obrazových materiálů		Německý jazyk 4. ročník Německá kultura a literatura Dějepis 1. ročník Novověké dějiny
--	--	---

### Realismus v české literatuře 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristické rysy realismu, historické souvislosti, charakter realistického hrdiny v souvislosti se světovým realistickým hrdinou, literární útvary</li> <li>představitelé českého realismu</li> <li>srovnání českého a světového realismu</li> <li>tematika českého realismu</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Dějepis 1. ročník Novověké dějiny Exkurze

### Česká literatura 2. pol. 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</li> <li>má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> <li>porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>historické souvislosti</li> <li>literární útvary</li> <li>májovci</li> <li>ručovci</li> <li>lumírovci</li> <li>historická próza</li> <li>venkovská próza</li> <li>realistické drama</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce pokrok z pohledu osobnosti českého občana		

### Stylistika

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- psaný a mluvený projev</li> <li>- umělecký styl (struktura, jazykové prostředky uměleckého textu, slohové postupy a útvary uměleckého stylu)</li> <li>- popis</li> <li>- charakteristika</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí popis prostředí Občan v demokratické společnosti charakteristika společenských vrstev		

### Lexikologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- slovo a jeho vlastnosti</li> <li>- slovní zásoba</li> <li>- obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovníky</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• dovede provést slovotvornou a morfematickou analýzu stavby slova, rozpozná slovo původní a utvořené, určí slovotvorný základ</li> </ul>	
---	--

### Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	- základní pravopisné jevy ( vyjmenovaná slova, psaní i/y v koncovkách slov, psaní skupin bě/bje, vě/vje, mě, mně, pě, psaní zdvojených souhlásek, psaní předložek s/z, předpon s/z, psaní ú/ů, psaní slov přejatých, psaní zkratk a značek, psaní velkých písmen, interpunkce

### Tvarosloví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> </ul>	- slovní druhy a pravopisné jevy s nimi související ( psaní i/y v koncovkách jmen)

### Mediální gramotnost

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka)</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> </ul>	- druhy a obecná charakteristika médií (důraz kladen na noviny a časopisy)	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Občanská nauka 2. ročník Člověk a právo Občanská nauka 3. ročník

		Demokracie a média
--	--	--------------------

referát

téma voleno dle studijního oboru či vazby na probrané literární téma (možno volit formu prezentace)

rozbor textů uměleckých, neuměleckých

v rámci vhodně volených textů specifikovat jednotlivé funkční styly

film

práce s filmovými adaptacemi a jejich porovnání s literární podobou

mapování osobnosti

mapování významného místa

mapování médií

tematické exkurze

návštěva filmových, divadelních představení

3. ročník, 2 týdne, P

Mediální gramotnost

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka)</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku své zájmové činnosti</li> <li>• umí si vybírat vhodné informace a kriticky k nim přistupovat</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- média v našich životech</li> <li>- objektivnost médií</li> <li>- funkce titulku</li> <li>-internetová komunikace</li> <li>- reklama</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti objektivní hodnocení politické situace Člověk a životní prostředí globalizace Člověk a svět práce prestiž společnosti Informační a komunikační technologie vyhledávání a zpracování informací		

## Světová literatura na přelomu 19. a 20. století

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese krátký projev</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> <li>• zkouší vlastní uměleckou tvorbu</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- historické souvislosti konce 19. století</li> <li>- básnické prostředky uměleckých směrů přelomu 19./20. století</li> <li>- symbolismus</li> <li>- impresionismus</li> <li>- dekadence</li> <li>- secese</li> <li>- prokletí básníci ve francouzské literatuře</li> <li>- světoví představitelé mod. bás. směrů</li> </ul>	
Průřezová témata		Přesahy do	
Člověk a svět práce proměna osobnosti člověka Informační a komunikační technologie zpracování dat pro referáty, práce s internetovými zdroji			
Průřezová témata		Přesahy z	

## Česká literatura od přelomu 19. a 20. století do konce 1. světové války

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- manifest České moderny</li> <li>- český symbolismus, impresionismus, dekadence, secese</li> <li>- představitelé České moderny</li> <li>- generace buřičů v české literatuře (charakteristika, představitelé)</li> <li>- česká literární kritika – F. X. Šalda</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zkouší vlastní uměleckou tvorbu</li> </ul>	
---	--

### Poezie ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-historické souvislosti</li> <li>- moderní básnické směry: futurismus, kubismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus</li> <li>- metody moderních uměleckých směrů</li> <li>- představitelé moderních uměleckých směrů</li> </ul>

### Próza a drama ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• zaznamenává bibliografické údaje</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historické souvislosti</li> <li>- žánrová a tematická rozrůzněnost meziválečné literatury</li> <li>- literatura reagující na první světovou válku</li> <li>- významné osobnosti jednotlivých národních kultur</li> <li>- světové drama</li> <li>- moderní experimentální literatura</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti proměna společnosti vlivem		

válečných událostí		
--------------------	--	--

## Stylistika

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> <li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka)</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li> <li>samostatně zpracovává informace</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>publicistický styl (charakteristika)</li> <li>útvary publicistického stylu (reportáž, fejeton)</li> <li>odborný styl (charakteristika)</li> <li>profesní terminologie</li> <li>referát</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie získává a zpracovává informace z Internetu			

## Tvarosloví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b>	- slovní druhy a pravopisné jevy s nimi související

<ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	<p>(psaní i/y v koncovkách jmen)</p> <p>- slovní druhy neohebné</p>
---	---

### Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	<p>- základní pravopisné jevy ( vyjmenovaná slova, psaní i/y v koncovkách slov, psaní skupin bě/bje,vě/vje,mě,mně,pě, psaní zdvojených souhlásek, psaní předložek s/z, předpon s/z, psaní ú/ů, psaní slov přejatých, psaní zkratk a značek, psaní velkých písmen, interpunkce, shoda podmětu a přísudku</p>

### Skladba

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<p>- věta jako základní skladební jednotka - věta jednočlenná a dvojčlenná - odchylky od větné stavby - větné členy</p>

### Česká próza, drama a kritika od konce první světové války do konce druhé světové války

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary</li> <li>• porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických</li> </ul>	<p>- historické souvislosti - žánrová a tematická rozmanitost - legionářská literatura - demokratická literatura - imaginativní literatura - socialistický realismus - psychologická literatura - ruralistická literatura - katolická literatura  - Osvobozené divadlo</p>



období <ul style="list-style-type: none"> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> </ul>	
--	--

### Česká poezie od konce první světové války do konce druhé světové války

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> <li>• zkouší vlastní uměleckou tvorbu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historické souvislosti</li> <li>- proletářská poezie</li> <li>- skupina Devětsil</li> <li>- poetismus</li> <li>- surrealismus</li> <li>- katolická poezie</li> <li>- představitelé jednotlivých proudů</li> </ul>

referát

téma voleno dle studijního oboru či vazby na probrané literární téma (možno volit formu prezentace)

rozbor textů uměleckých, neuměleckých

v rámci vhodně volených textů specifikovat jednotlivé funkční styly

film

práce s filmovými adaptacemi a jejich porovnání s literární podobou

tematické exkurze

literární dílna

vlastní studentská tvorba v rámci moderních uměleckých směrů

návštěva filmových, divadelních představení

4. ročník, 3 týdně, P

Světová literatura 2. pol. 20. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historické souvislosti</li> <li>- reakce na druhou světovou válku ( autoři světových literatur)</li> <li>- západní a východní literatura</li> <li>- žánrová a tematická pestrost</li> <li>- neorealismus</li> <li>- existencialismus</li> <li>- beatnická literatura</li> <li>- nový román</li> <li>-rozhněvání mladí muži v anglické literatuře</li> <li>- magický realismus</li> <li>- postmoderna</li> <li>- absurdní drama</li> </ul>
---	--

### Česká poezie a próza 2. pol. 20. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>porovná typické znaky kultur národností na našem území</li> <li>orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> <li>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historické souvislosti</li> <li>- 1. etapa - 45 -48 (charakteristika)</li> <li>- 2. etapa- 48 – 55 (charakteristika)</li> <li>- 3. etapa- 55-68 (charakteristika)</li> <li>- 4. etapa- 68 -89 (charakteristika)</li> <li>- 5. etapa- 89 - současnost (charakteristika)</li> <li>- literární představitelé jednotlivých etap</li> </ul>

### Kinematografie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl zpracovaných prostřednictvím kinematografie</li> <li>porovnává informace z přečteného textu uměleckého díla a filmového zpracování</li> <li>zhodnotí význam daného filmového snímku pro dobu, v níž byl vytvořen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historie kinematografie</li> <li>- žánry kinematografie</li> <li>- filmová tvorba dle literární předlohy</li> <li>- světová kinematografie</li> <li>- česká kinematografie</li> <li>- významné osobnosti (herci, režiséři) světové a české kinematografie</li> <li>- významné filmové festivaly a filmová ocenění</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zařadí typická díla do žánrů kinematografie</li> <li>• filmové snímky interpretuje a debatuje o nich</li> </ul>	
--	--

### Braková literatura

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• má přehled o slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• rozezná umělecký text od neuměleckého</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- historický vývoj brakové literatury</li> <li>- charakteristika brakové literatury</li> <li>- žánry (dívčí četba, chlapecká četba, sci-fi, detektivka, kovbojky, indiánky, erotická literatura, horory, komiks)</li> <li>- významní představitelé</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Občan v demokratické společnosti hrdina ve společnosti Člověk a životní prostředí globální problematika Člověk a svět práce odkaz kapitalismu v osobnosti člověka			

### Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>		celkové opakování pravopisných jevů z hlediska maturitních okruhů	

## Stylistika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li><li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li><li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li><li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li><li>přednese krátký projev</li><li>rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar</li><li>sestaví základní projevy administrativního stylu</li><li>vypracuje anotaci</li><li>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů</li><li>samostatně zpracovává informace</li><li>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- opakování slohových stylů</li><li>- administrativní styl (charakteristika)</li><li>- útvary administrativního stylu</li><li>- životopis</li><li>- úvaha</li><li>- kritika</li><li>- referát</li></ul>

## Skladba

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li><li>orientuje se ve výstavbě textu</li><li>uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování</li><li>dokáže graficky zachytit stavbu souvětí</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- větné členy</li><li>- druhy větných členů</li><li>- věta hlavní a vedlejší</li><li>- souvětí podřadné, souřadné</li></ul>

## Mediální gramotnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li><li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li><li>samostatně zpracovává informace</li><li>popíše vhodné společenské chování</li><li>má přehled o denním tisku a tisku své zájmové</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- média v našich životech</li><li>- objektivnost médií</li><li>- funkce titulku</li><li>-internetová komunikace</li><li>- reklama</li></ul>

činnosti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umí si vybírat informace a kriticky k nim přistupovat</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajské útvary</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti objektivní hodnocení společnosti Člověk a životní prostředí globalizace Člověk a svět práce prestiž ve společnosti Informační a komunikační technologie vyhledávání a zpracovávání informací		

#### Opakování maturitních okruhů z literatury

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů</li> <li>• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	-celkové opakování maturitních okruhů z literatury

#### referát

téma voleno dle studijního oboru či vazby na probrané literární téma (možno volit formu prezentace)

#### rozbor textů uměleckých, neuměleckých

v rámci vhodně volených textů specifikovat jednotlivé funkční styly

#### film

práce s filmovými adaptacemi a jejich porovnání s literární podobou

tematické exkurze

návštěva filmových, divadelních představení

## *Anglický jazyk*

### *Charakteristika předmětu*

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v AJ navazuje na vzdělávání na ZŠ a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami a s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

V předmětu jsou používána následující kritéria hodnocení:

aktivita

znalosti a dovednosti

postoj k předmětu

práce podle pokynů učitele

Hlavní používané motivační a vyučovací metody:

práce s textem, globální porozumění

práce ve dvojicích - dialogická cvičení

poslechová cvičení

hry a soutěže

psaní kratších a delších textů  
práce s audiovizuální technikou

Používaná literatura:

Clive Oxenden: New English File Elementary, Pre Intermediate, Oxford University Press 2005

Matoušková Kateřina: Maturita, Fragment 2007

Swan Michael: The Good Grammar, Oxford, 2001

Časopis Bridge, nakladatelství Bridge, Praha

James Gault: New Headway – Talking points, Oxford University Press.2005

1. ročník, 3 týdně, P

informace o sobě

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li><li>vyplní jednoduchý neznámý formulář</li><li>podá jednoduchou informaci o své rodině, bezprostředním okolí</li></ul>		osobní zájmena, přivlastňovací zájmena členové rodiny, charakterové vlastnosti mé zájmy a koníčky slovesa to have, to be, to like pozdrav, rozloučení, poděkování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství	

věci kolem nás

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li><li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li><li>vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li><li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li></ul>		slovesa to be, can there is/are předložky místa, času, pohybu přítomný prostý čas kde co je a není přítomný průběhový čas oblečení, činnosti během dne profese, předměty každodenní potřeby	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

různé druhy povolání v cizím jazyce		
-------------------------------------	--	--

nakupujeme

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> </ul>		much, many, little, few, a lot of, ... členy vazba: I would like to buy příklady: vyjadřování množství u potravin a různých látek slovní zásoba: v obchodě	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce základní početní operace v obchodě	Matematika 1. ročník číselné obory		

včera a dnes I

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>popíše jednoduše událost v minulosti</li> </ul>		popíše kdy se co stalo, go, have, get podávání informací o času, denním programu, trávení volného času, směru cesty slovesa - pravidlená, nepravidelná denní program, trávení volného času	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti základní společenské normy - pozdrav a poděkování			

co mohu a umím

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> </ul>		otázky, zápor, kladná věta vyjadřování možností a variant can, cannot, could	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství	



## kde jsem a kam směřuji

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>žák podává základní informace o sobě a svém okolí</li> </ul>	předložky místa, času, pohybu určování směru cesty, orientace ve městě, popis místnosti	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

## porovnáváme

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>žák podává základní informace o sobě a svém okolí</li> </ul>	přídavná jména, příslovce, druhý třetí stupeň přídavných jmen, bigger, noisier popis osob život na venkově a ve městě, srovnávání, výhody a nevýhody	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí problémy spojené s životem na venkově a ve městě		

## seznamujeme se s angličtinou

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> </ul>	základní slovosled fonetika abeceda spelování rozdíly v gramatice - rozdíl mezi čj a aj	

## můj den

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> </ul>	příslovce: usually, sometimes, never, always specifikace našich činností, jak často něco děláme denní režim, můj víkend, jaké sporty dělám	

<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> <li>žák podává základní informace o sobě a svém okolí</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Názvy sportů v cizím jazyce		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

#### školní kolo soutěže v AJ

žák popisuje obrázky žák srovnává různé obrázky mezi sebou, odpovídá na otázky obecnějšího charakteru

využití audiovizuální techniky

ve výuce jsou využívány poslechové výukové texty na CD, dále písně v anglickém jazyce, filmy v anglickém jazyce, jejichž obsah je popisován a analyzován

2. ročník, 2+1 týdně, P

včera a dnes II

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</li> </ul>		slovesa - pravidelná, nepravidelná II min. průběhový čas popis minulých událostí
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti poznatky o historii anglosaských zemí		

co mě čeká, co se stane

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> </ul>		přítomné časy vyjádření budoucnosti pomocí going to, will a přítomného průběhového času příslovce

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	some/any a jejich složeniny otázková vazba What ... like? otázky s předložkou slovní zásoba práce krátké odpovědi slovní zásoba: holidays	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce různé druhy povolání cizím jazyce, informace o cizích zemích - cestování		

to nejlepší, co jsem kdy zažil

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	třetí tvary sloves, present perfect příslovce: ever, never, not ... yet, already, yet for, since slovní zásoba cestování, místa ve městě, kulturní život - nejlepší kniha, film, koncert jaký jsem zažil	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti poměry v jiných zemích, zvětšuje si obecné povědomí		

kde všude jsem byl

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>		přídavná jména a příslovce; řadové číslovky; používání určitého a neurčitého členu zeměpisné názvy, ustálená spojení slovní zásoba - jména, města, státy, národnosti; počasí	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti informace o jiných demokratických systémech, různých zemích			

co smím a co nesmím

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> <li>formuluje svá práva a povinnosti v cizím jazyce</li> </ul>		otázka, zápor a kladná věta; přítomný, minulý, budoucí; omluva; prosba o pomoc, službu či info; oboru odpovídající slovní zásoba; vyjadřování potřeb, zákazů, příkazů have to, to be allowed to, to be able to	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Upevňování morálních norem v cizím jazyce	Občanská nauka 2. ročník Člověk v lidském společenství Občanská nauka 2. ročník Člověk a právo		

má přání a tužby

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> </ul>	could, should, would; vazby would like (to), prefer .. fráze a slovní zásoba ohledně telefonické konverzace objednávání si v restauraci, rezervování si hotelu, jízdenky vyjadřování svých přání, preferencí a tužeb	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie možnosti práce v jiných zemích, informace získává např. pomocí internetu		

věci kolem nás

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	what...like; otázky s předložkou; zpětná otázka; otázky na podmět; ..., do you? there is, there are slovní zásoba zvířata, počasí, popis krajiny, kterou mám rád různé typy otázek na, můj dům when, what, where, who	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí popisování přírody a jejich problémů		

proč něco dělám

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	sloveso a infinitiv nebo sloveso a ing tvar; slovní zásoba škola a studium, oborové výrazy; slovní zásoba nakupování vazby se slovesem let idiomatické vazby	

soutěž

olympiáda v anglickém jazyce, žáci popisují a srovnávají obrázky, odpovídají na dotazy obecnějšího charakteru

využití audiovizuální techniky

žáci využívají poslechová CD s rozhovory rodilých mluvčích, poslouchají písně v anglickém jazyce a snaží se porozumět textům, popisují ukázky filmů, které viděli

můj nejoblíbenější autor

stručná prezentace oblíbeného literárního autora, provázanost s výukou ČJ

3. ročník, 2+1 týdně, P

mé každodenní povinnosti

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li><li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li><li>• zaznamená vzkazy volajících</li><li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li><li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li></ul>		zákazy, příkazy, doporučení must, can, may, should, would, might slovní zásoba dotazníky a úřady slovní zásoba zdraví	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce při probírání tématu dotazníky a úřady se žáci dostanou k otázkám a problémům tohoto tématu, péče o zdraví			

jak by svět vypadal, kdyby

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li><li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li><li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li><li>• zapojí se do odborné debaty nebo</li></ul>		první, druhý a třetí typ podmínkových vět vyjadřování spekulace slovní zásoba ekologie, životní prostředí, počasí opakování, will, going to,	

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

argumentace, týká-li se známého tématu		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí při probírání tématu ekologie a životní prostředí se žáci dostanou k otázkám a problémům tohoto tématu.		Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie

porovnáváme II

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	opakování stupňování přídavných jmen slovní zásoba volný čas, sport, citáty, přísloví popisování různých dějů pomocí časových spojek slovní zásoba: filmy, hudba, kultura

co je napsáno, uděláno

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	třetí tvar sloves II trpný rod sloves činnosti popisované trpným rodem slovní zásoba: specifická slovní zásoba v oboru	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie při probírání tématu vynálezy, domácí spotřebiče se žáci dostanou k otázkám a problémům tohoto		

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

tématu.		
---------	--	--

vyjadřování vůle a záměru

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	vyjadřování vůle a rozhodnutí vyjadřování rozhodnutí gramatika: I will, I won't

jací jsou lidé a jaké jsou věci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	detailní charakteristika lidí a věcí popis charakterových vlastností gramatika: vztažné věty s who, what, which

okamžik v minulosti

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• popisuje souslednost dějů</li> </ul>	opakování minulých časů Present Simple vs. Present continuous, předmětové, podmětové otázky v minulosti	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti informace o historii anglosaských zemí		Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie

soutěž

olympiáda v anglickém jazyce, žáci podrobně popisují obrázky a srovnávají je mezi sebou, odpovídají na otázky obecného charakteru

využití audiovizuální techniky

žáci analyzují texty písní, filmové ukázky, které viděli, zpracovávají autentické výpovědi rodilých mluvčích na cd nebo dvd



4. ročník, 2 týdně, P

co bylo nejprve a co potom

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> <li>• popisuje souslednost dějů</li> </ul>		<p>předminulý čas II, související gramatické časy; slovní zásoba jídlo, restaurace, obchod nepřímá řeč, popis různých minulých dějů</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Informace o historii anglosaských zemí a historii ČR			

svět, lidé a věci kolem nás

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z</li> </ul>		<p>popisujeme svět kolem sebe rozhovory, poslechy autentických materiálů, různé slohové útvary na daná témata a slohové útvary samostatný mluvený projev: rodina, místo, kde bydlím, nakupování, rodina, každodenní život, vzdělání, volný čas, mezilidské vztahy, zdraví a hygiena, jídlo, nakupování, práce a profese, služby, společnost, zeměpis a příroda, základní geografická fakta o anglicky mluvících zemích: Velká Británie, USA, Kanada, Austrálie, Nový Zéland, Londýn, New York, Česká republika problémy současného světa, média</p>	

jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> <li>• komunikuje s klienty v cizím jazyce</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti možnosti práce v jiných zemích, informace získává např. pomocí internetu Člověk a svět práce možnosti práce v jiných zemích, informace získává např. pomocí internetu		

#### vyjadřování přesvědčení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	vyjadřování jistoty nebo spekulace o nějakém výroku kombinace modálního sloves a předpřítomného času I should have told him, I must have seen him

#### vyjadřování svého postoje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> </ul>	vyjádření svého stanoviska během diskuse k nejrůznějším tématům vyjádření odstupňovaného souhlasu či nesouhlasu pomocí frází typu: I share/don't share your opinion It might be true, but You have to admit that

#### jak se správně vyjádříme

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> </ul>	opakování veškerých základních gramatických jevů, časy, modální slovesa, příslovce, stupňování, podmínkové věty, spojky  příprava na formát státní maturitní zkoušky  ústní část - detailní odpovídání na otevřené otázky

	týkající se témat úrovně B1-B2  písemná část - správné vyjadřování v psané formě v konkrétních situacích a formátech požadovaných na úrovni B1-B2
--	---

jak se vyznám v médiích

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>komunikuje s klienty v cizím jazyce</li> </ul>	porovnávání, druhý, třetí stupeň přídavných jmen slovní zásoba: média diskuse o ovlivňování médií	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti žák se orientuje ve světě médií Informační a komunikační technologie žák dokáže efektivně média využívat			

odborná terminologie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li> </ul>	vazba used to, trpný rod vynálezy a nové technologie	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí informace o vynálezech a nových technologiích Člověk a svět práce informace o vynálezech a nových technologiích			

## reálie anglicky mluvících zemí

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li><li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li><li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li><li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li></ul>		vybrané kapitoly z reálií anglicky mluvících zemí (geografie, historie, kultura, politika, aktuální dění)	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti			

### soutěž

žáci podrobně popisují a srovnávají obrázky na nejrůznější témata, odpovídají na otázky obecného charakteru,

### využití audiovizuální techniky

žáci analyzují texty písní, části filmů a výpovědi rodilých mluvčích na cd nebo dvd

### exkurze

žáci absolvují exkursy do Prahy, připraví si krátké referáty o nejdůležitějších pamětihodnostech, výklad je veden v anglickém jazyce

### návštěva rodilého mluvčího

konverzační hodina s rodilým mluvčím, při níž si žáci mohou ověřit své znalosti v praxi

## Německý jazyk

### Obecné cíle:

Výuka německého jazyka prohlubuje jazykové znalosti získané na základní škole, rozšiřuje je a směřuje k dalšímu jazykovému i profesnímu zdokonalování.

Ve výuce cizího jazyka je kladen důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka a přípravu na život v multikulturní Evropě. Je proto nezbytné používat metody směřující k propojení izolovaného školního prostředí, v němž je žák většinou pasivní, s reálným prostředím existujícím mimo školu – multimediální programy a internet, navazovat kontakty mezi školami v zahraničí, zapojovat žáky do projektů a soutěží, podporovat zájem o jazyk, četbu a sledování cizojazyčných pořadů, filmů apod. Dále je nezbytné napomáhat jejich lepšímu uplatnění na trhu práce v tuzemsku i zahraničí, zejména v rámci Evropské Unie.

Žák si musí osvojit komunikativní jazykové kompetence, aby se dorozuměl v běžných situacích každodenního života. Současně se žák učí toleranci k hodnotám jiných národů, jejich respektování. Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života.

Charakteristika učiva:

Výuka německého jazyka navazuje na RVP ZV a zohledňuje požadavky maturitní zkoušky s výhledem na získání mezinárodně uznávaných certifikátů. Žák ukončí studium maturitní zkouškou, ve které prokáže znalost jazyka a komunikativní dovednosti na cílové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Pojetí výuky:

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je třeba používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Ve výuce je užívána pestrá škála výukových forem včetně výkladu, dialogické metody, diskuse, samostatné, párové a skupinové práce, her, soutěží, učení z textu, vyhledávání informací, samostudia, zadávání domácích úkolů ad.

K podpoře výuky německého jazyka je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků týkajících se jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky. Je vhodné využít možnosti navázání kontaktu s cizojazyčným prostředím (výlety, zájezdy, odborné pobyty, internet apod.) jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti i pro jazykové zdokonalování žáků. Výuku má být orientována prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu.

Hodnocení výsledků žáků:

V předmětu německý jazyk je komplexně hodnocen výkon a přístup žáka k předmětu. Důraz

je kladen na

- osvojení si základních řečových dovedností (čtení a poslech s porozuměním, psaný a mluvený projev)
- k tomu potřebné jazykové prostředky
- osvojení si odborných a specifických znalostí (studovaný obor, německy mluvící provenience)

Hodnocení žáků bude založeno na kombinaci ústního a písemného testování a do klasifikace bude zahrnuto i následující:

- aktivní zapojení do výuky, práce v hodinách
- práce dle pokynů vyučujícího
- individuální zkoušení
- písemné testy a písemné práce
- mluvený projev
- přednes referátů a prezentací
- domácí příprava

Používaná literatura:

- Česko-německé slovníky (Fin publishing, Lingea)
- D. Drmlová, B. Homolková, D. Kettnerová, L. Tesařová, Německy s úsměvem, Fraus, Plzeň 2009 - pro maturitní obory
- Haupenthal, Kolocová, Pittnerová: Fertigkeitstraining B1, Polyglot, Praha 2008.
- Myšková, B.Návratová, J.Návratová: Němčina pro strojírenské obory, Informatorium, Praha 2008.
- Berglová, Dressel: Němčina pro střední průmyslové školy stavební, Informatorium, Praha 2007.
- výukový software Terrasoft pro německý jazyk
- Z. Raděvová: Cvičebnice německé gramatiky 1 a 2
- časopis Freundschaft (odebírány 2 výtisky měsíčně)

1. ročník, 3 týdně, P

Pozdravy, seznamování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li><li>• vyplní jednoduchý neznámý formulář</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- slovní zásoba; výslovnost, pravopis</li><li>- gramatické prostředky:<ul style="list-style-type: none"><li>časování pravidelných sloves v přítomném čase + sloveso "sein"</li><li>člen určitý a neurčitý</li><li>slovosled věty oznamovací a tázací</li></ul></li><li>- poslech s porozuměním: Wie geht es?</li><li>- ústní projev: Seznamování, představování (monolog, dialog)</li><li>- čtení s porozuměním: Ein Formular</li><li>- psaní: Osobní údaje - formulář</li><li>- překladová cvičení</li><li>- jazykové hry</li></ul>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

## Moje rodina

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (rodina, koníčky, popis osoby); výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky:</li> <li>skloňování: člen + podstatné jméno (1. a 4. pád)</li> <li>skloňování: osobní zájmena (1. a 4. pád)</li> <li>přivlastňovací zájmena</li> <li>sloveso "haben"</li> <li>základní číslovky 0 – 1 000 000</li> <li>- poslech s porozuměním: Unsere Familie</li> <li>- ústní projev: Moje rodina (monolog, dialog)</li> <li>- čtení s porozuměním: Kontaktanzeigen</li> <li>- psaní: Meine Familie</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství	

## Představování, koníčky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> <li>• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (koníčky); výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky:</li> <li>zápor německé věty – "nein, nicht, kein"</li> <li>přítomný čas místo budoucího</li> <li>bezspojkové věty</li> <li>- poslech s porozuměním</li> <li>- ústní projev: Interview s kamarádem</li> <li>- překladová cvičení</li> <li>- jazykové hry</li> </ul>	

## Na návštěvě

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky:</li> <li>skloňování: člen + podst. jméno v jednotném čísle</li> <li>skloňování: tázací zájmena "wer? was?", osobní zájmena</li> <li>způsobová slovesa "müssen, können, dürfen"</li> <li>- poslech s porozuměním: Zu Besuch; Ein Telefongespräch</li> </ul>	

	- ústní projev: Na návštěvě (rozhovor)
--	--

#### Ptáme se na cestu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: rozkazovací způsob</li> <li>předložky se 3. pádem</li> <li>poslech s porozuměním: Wir fragen nach dem Weg</li> <li>čtení s porozuměním: Bistro "Bei Alex"</li> <li>ústní projev: Objednávání v kavárně (dialog)</li> <li>překládová cvičení</li> <li>jazykové hry</li> </ul>

#### Ve škole

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (činnosti a předměty ve škole); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: skloňování podstatných jmen v množném čísle</li> <li>předložky se 4. pádem</li> <li>zájmeno "svůj" v němčině</li> <li>způsobová slovesa "sollen, wollen"</li> <li>neurčitý podmět "man a es"</li> <li>vyjádření časových údajů</li> <li>poslech s porozuměním: Unsere Deutschstunde</li> <li>čtení s porozuměním: Der Stundenplan</li> <li>ústní projev: Moje vyučování (monolog, interakce)</li> <li>psaní: Mein Unterricht</li> <li>překládová cvičení</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Žáci se seznamují se základními pojmy IKT v německém jazyce.</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Škola, studium, nutnost vzdělání pro vlastní profesní uplatnění.</p>	<p>Občanská nauka 1. ročník</p> <p>Člověk v lidském společenství</p>	

#### Domlouváme si schůzku

Výsledky vzdělávání	Učivo



<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: určování času, datum, dny v týdnu, měsíce</li> <li>způsobová slovesa</li> <li>poslech s porozuměním: Gabi Und Paul</li> <li>ústní projev: Kdy se sejdeme? (dialog)</li> <li>psaní: Vzkaz</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry</li> </ul>
---	--

### Jídlo a nápoje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (potraviny, jídla, nápoje); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: nepravidelná slovesa v přítomném čase</li> <li>skloňování přídavných jmen v přívlastku (bez členu)</li> <li>způsobové sloveso mögen</li> <li>vedlejší věty se spojkou "dass"</li> <li>označení míry, hmotnosti, množství po číslovkách</li> <li>poslech s porozuměním: Guten Appetit!; Wir möchten zahlen!</li> <li>ústní projev: Moje stravovací návyky (monolog)</li> <li>V restauraci (výběr jídla, objednání, placení)</li> <li>psaní: Meine Lieblingsspeisen</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry</li> </ul>

### Domov, bydlení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>vyplní jednoduchý neznámý formulář</li> <li>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (dům, bydlení); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: skloňování přídavných jmen po členu určitém a neurčitém</li> <li>řadové číslovky</li> <li>předložky se 3. a 4. pádem</li> <li>slovesa s neodlučitelnou a odlučitelnou předponou</li> <li>sloveso "wissen"</li> <li>vazba "es gibt"</li> <li>poslech s porozuměním: Karin und Horst ziehen um</li> <li>ústní projev: Kde bydlíš? (popis bydliště, bytu, domu; sjednání návštěvy)</li> <li>psaní: Wie sieht mein Zimmer aus?</li> <li>jazykové hry</li> </ul>

## Referát - Oblíbená osobnost

V rámci učebního bloku představování žáci referují o své oblíbené osobnosti.

## Nástěnné obrazy

Žáci využívají při výuce nástěnných obrazů k daným tématům.

## Slovníky

NJ – ČJ slovníky

## Učebnice

Učebnice Německy s úsměvem

## Soutěž ve slovní zásobě

Žáci soutěží v rámci ročníku - plní lexikálně zaměřené úkoly a cvičení v rozsahu probraných témat, písemná forma.

2. ročník, 2+1 týdně, P

Stěhujeme se!

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li><li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li><li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li></ul>		- příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: opakování z 1. ročníku budoucí čas - sloveso "werden" - poslech s porozuměním: Eine Repotage (Im Studentenheim) - čtení s porozuměním: Wohnungsanzeigen - ústní projev: Bydlení doma a na internátu (dialog) Wo möchtest du einmal wohnen? (monolog) - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Žáci si v tomto učebním bloku uvědomují některá svá práva a možnost svobodně se rozhodnout.			

## Tělo a zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li><li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a</li></ul>	- příslušná slovní zásoba (lidské tělo, nemoci, životní styl atd.); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: sloveso „werden“ – stát se, změna stavu a budoucí čas zvratná slovesa tázací zájmeno „welcher“ a „was für ein“

<p>zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> </ul>	<p>nepřímé otázky přísudkové sloveso po číslovkách - poslech s porozuměním: Beim Arzt; Keine Angst vor Zahnschmerzen!; Wie fühlen Sie sich? - čtení s porozuměním: Ein Brief aus Karlovy Vary; Drei deutsche Wissenschaftler - ústní projev: U lékaře (dialog); Já, zdraví a lékaři (monolog) - psaní: Eine E-mail an den Freund - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk svým způsobem života ovlivňuje nejen své zdraví, ale i své okolí a životní prostředí.	Tělesná výchova 2. ročník míčové hry kondiční cvičení	

### Nakupování

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	<p>- příslušná slovní zásoba (obchody, zboží, oblečení); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: stupňování přídavných jmen a příslovčí ukazovací zájmena zájmena neurčitá a záporná skloňování adjektiv po zájmenech a číslovkách - poslech s porozuměním: Sport treiben oder einkaufen?; Im Kaufhaus; In einer Boutique - ústní projev: Já a nákupy (monolog, interakce) V obchodě s oblečením (dialog) - čtení s porozuměním: Von der Večerka zum Hypermarkt - jazykové hry; popis obrázku</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Matematika 2. ročník funkce a rovnice	

### Módní přehlídka

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> </ul>	<p>- příslušná slovní zásoba (móda, oblečení, příd.jména); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky:</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> </ul>	opakování slovosledu, - poslech s porozuměním: Eine Modenschau; Monika und Paul unterhalten sich - ústní projev: Na módní přehlídce (monolog); Vybíráme dárek (dialog) - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku
--	--

### Hodina zeměpisu

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba (země světa, lidé, jazyky, počasí); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: skloňování vlastních jmen předložky a zeměpisné názvy zeměpisná přídavná jména na "-er" - čtení s porozuměním + psaní: Zeměpisný kvíz - jazykové hry - popis obrázku	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci se v tomto učebním bloku seznamují s velikostí a pestrostí světa, zemí, národů a jazyků, uvědomí si své pevné místo na světě i v celé demokratické společnosti.		

### Komunikace, služby

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>• domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba (telefon, pošta, počítače); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: slovesné vazby zájmenná příslovce - poslech s porozuměním: Ein Telefongespräch; Auf der Post - ústní projev: Rozhovor po telefonu (formální, neformální); Na poště (dialog) - čtení s porozuměním: Wir wünschen, gratulieren... - psaní: Vzkaz, oznámení, gratulace - překladová cvičení - jazykové hry	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>Žáci poznávají i v německém jazyce celou škálu možností a způsobů komunikace, včetně nejmodernějších pomocníků z oblasti IKT.</p>	<p>Informační a komunikační technologie 2. ročník</p> <p>Internet</p>	

### Výlet do Berlína

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (cestování, Berlín, na železnici); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: <ul style="list-style-type: none"> <li>préteritum pravidelných sloves</li> <li>préteritum způsobových a pomocných sloves</li> <li>zpodstatnělá přídavná jména</li> <li>vztažné věty</li> <li>souřadící spojky</li> </ul> </li> <li>poslech s porozuměním: Eine Auslandsreise; Eine Reise nach Prag; Besichtigung eines Hotels</li> <li>ústní projev: Na nádraží (zjišťování spojů, koupě místenky)</li> <li>čtení s porozuměním: Ein Quiz über Berlin</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry; popis obrázku</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Téma Berlín umožňuje seznámit žáky s nedávnou historií - symbolickým rozdělením jednoho národa, země i světa pouhou zdí.</p>		

### Hudba

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (hudební žánry, koncert); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: <ul style="list-style-type: none"> <li>perfektum pravidelných sloves</li> <li>přičestí minulé v přívlastku</li> </ul> </li> <li>poslech s porozuměním: Ernste Musik oder Rock?</li> <li>ústní projev: Já a hudba (monolog, interakce)</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry</li> </ul>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Hudba jako možnost vyjádření sebe i svého postoje ke světu. Příslušnost k názorové skupině spojené vyznáváním jednoho společného hudebního stylu.		

#### Mechanik - seřizovač

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru</li> </ul>	- základní slovní zásoba oboru MS - výslovnost, pravopis - ústní projev: užití na pracovišti - psaní: krátký e-mail (žádost, prosba)	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Obor MS: seznámení s odbornou terminologií potřebnou při komunikaci na pracovišti - propojení školy a praxe, nutnost znalosti cizího jazyka pro úspěch na pracovním trhu.	Technologie 2. ročník Opakování základů obrábění Frézování Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Frézování	

#### Prezentace - "Moje oblíbená země"

V rámci učebního bloku „Hodina zeměpisu“ žáci prezentují s pomocí obrázků informace a zajímavosti o vybrané zemi.

#### Nástěnné obrazy, mapy

Žáci využívají při výuce nástěnných obrazů a map k daným tématům.

#### Slovníky

NJ – ČJ slovníky, včetně technických

#### Výukové programy

Žáci využívají výukový software Terrasoft a internetové on-line programy v PC učebnách a na interaktivní tabuli.

#### Učebnice

Učebnice Německy s úsměvem

#### Časopis Freundschaft

Žáci využívají k různým aktivitám měsíčně vydávaný časopis Freundschaft.

### Soutěž ve slovní zásobě

Žáci soutěží v rámci ročníku - plní lexikálně zaměřené úkoly a cvičení v rozsahu probraných témat, písemná forma.

3. ročník, 2+1 týdně, P

### Kultura

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li><li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li><li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li></ul>		- příslušná slovní zásoba (umění, film, divadlo, hudba); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: opakování z 2. ročníku závislý infinitiv slovtvorba - skládání a odvozování - poslech s porozuměním: An der Kasse; Ein Kinobesuch - ústní projev: Já a kultura (monolog, interakce) - čtení s porozuměním: "Lola rennt" - ein Deutscher Film - psaní: Mein Kulturleben - překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Pojetí kultury jako nedílné součásti národní identity i jako nástroje sloužícímu k utváření postojů a ke kultivaci občana demokratického státu.	Občanská nauka 3. ročník Demokracie a média		

### Co dnes podnikneme?

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li><li>• zaznamená vzkazy volajících</li><li>• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li></ul>	- příslušná slovní zásoba (kultura); výslovnost, pravopis - jazykové obraty - návrh, vyjádření názoru - gramatické prostředky: opakování slovosledu - otázka, výzva, vedlejší věta způsobová slovesa - poslech s porozuměním: Was machen wir heute Abend?; Zwei Informationen - ústní projev: Plánujeme volný víkend (dialog) - jazykové hry

## Každodenní život

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (denní aktivity); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: minulé časy nepravidelných sloves</li> <li>infinitiv závislý na slovesu</li> <li>časové věty s "als-wenn-bis"</li> <li>poslech s porozuměním: Am Morgen; Mein Arbeitstag</li> <li>ústní projev: Můj den (monolog, interakce)</li> <li>psaní: Mein Tagesablauf</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry; popis obrázku</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie IKT jako nedílná součást našeho běžného života.			

## Koníčky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>ověří si i sdělí získané informace písemně</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (volnočasové aktivity); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: opakování - slovosled, časování, podmět "man", číslovky...</li> <li>čtení s porozuměním: Freizeitaktivitäten oder -passivitäten?</li> <li>ústní projev: Můj volný čas (dialog)</li> <li>jazykové hry; popis/porovnání obrázků</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Občan v demokratické společnosti Možnost svobodné volby při utváření svých zájmů a výběru volnočasových aktivit.	Tělesná výchova 3. ročník míčové hry		

## Na dovolené

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (cestování, počasí, sport); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky:</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> </ul>	minulé časy nepravidelných sloves směrová příslovce "hin" a "her" a jejich složeniny - poslech s porozuměním: Wie war es im Gebirge?; Urlaub mit Sport - ústní projev: Moje (zimní/letní) dovolená (monolog) - psaní: Meine letzten Ferien - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázků	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Neomezené možnosti k poznání světa pro člověka v demokratické společnosti.		

## Sport

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: opakování - slovosled, tázací věta, způsobová slovesa... - poslech s porozuměním: Eine Reportage; Sport in Deutschland - čtení s porozuměním: Zwei Sportanzeigen - ústní projev: Já a sport (dialog) - jazykové hry - popis/porovnání obrázků	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Tělesná výchova 3. ročník lehká atletika Tělesná výchova 3. ročník míčové hry Tělesná výchova 3. ročník kondiční cvičení	

## Německo

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba (cestování; pamětihodnosti); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: minulé časy nepravidelných sloves minulý čas tzv. smíšených sloves příčestí minulé silných sloves

	vynechání členu u podst.jmen - čtení s porozuměním: Unterwegs in Deutschland - ústní projev: Cestování po Německu i mimo něj (dialog) - poslech s porozuměním: Ferienerlebnisse; Bundesrepublik Deutschland - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Žáci mají možnost seznámit se bohatou kulturní i politickou historií SRN a jako svobodní občané demokratického státu si z ní vzít kladné vzory i odstrašující případy.	Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie	Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie

### Volný čas

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>příslušná slovní zásoba (koníčky, sport, televize); výslovnost, pravopis</li> <li>gramatické prostředky: vedlejší věty s "dass" a "damit" a jejich krácení s "zu" a "um...zu"</li> <li>shrnutí užití členu určitého a neurčitého</li> <li>poslech s porozuměním: Was machen Sie in ihrer Freizeit?</li> <li>ústní projev: Můj volný čas nyní a dříve (dialog)</li> <li>čtení s porozuměním: Solo oder mit Partner?</li> <li>psaní: Der Mensch und die Zeit (popis obrázkového příběhu)</li> <li>překladová cvičení</li> <li>jazykové hry; popis/porovnání obrázků</li> </ul>

### Mechanik - seřizovač

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu</li> <li>zaznamená vzkazy volajících</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>slovní zásoba oboru MS</li> <li>výslovnost, pravopis</li> <li>čtení a překlad jednoduchého odborného textu</li> <li>psaní: výpisky, shrnutí</li> <li>ústní projev: užití na pracovišti, telefonát</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z

<p>Člověk a svět práce Obor Mechanik seřizovač: potřeba odborné komunikace v cizím jazyce pro budoucí pracovní uplatnění žáků.</p>	<p>Technologie 3. ročník Nástroje pro strojní obrábění Stroje a zařízení 3. ročník Číslicově řízené stroje NC a CNC obráběcí stroje Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Základy 3D modelování v AutoCADu Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu</p>	
--	---	--

#### Prezentace - "Moje akce"

V rámci učebních bloků Kultura a Sport žáci plánují fiktivní kulturní a sportovní událost.

#### Nástěnné obrazy, mapy

Žáci využívají při výuce nástěnných obrazů a map k daným tématům.

#### Slovníky

NJ – ČJ slovníky, včetně technických

#### Výukové programy

Žáci využívají výukový software Terrasoft a internetové on-line programy v PC učebnách a na interaktivní tabuli.

#### Učebnice

Učebnice Německy s úsměvem

#### Časopis Freundschaft

Žáci využívají k různým aktivitám měsíčně vydávaný časopis Freundschaft.

#### Soutěž ve slovní zásobě

Žáci soutěží v rámci ročníku - plní lexikálně zaměřené úkoly a cvičení v rozsahu probraných témat, písemná forma.

4. ročník, 2 týdně, P

Praha

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (cestování, pražské památky); výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: trpný rod</li> <li>číslovky, zlomky</li> <li>- poslech s porozuměním: Eine Stadtrundfahrt durch Prag; In der Altstadt; Mit einer Reisegruppe unterwegs; Eine Stadtführerin erzählt (F.Kafka)</li> <li>- ústní projev: Prohlídka Prahy (monolog)</li> <li>- čtení s porozuměním: Wissen Sie über Prag</li> </ul>

	Bescheid?; Prager Sagen - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázků	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Praha jako hlavní město, sídlo institucí a demokratických orgánů, centrum národní kultury.		

### Liberec

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, služby, události)</li> <li>- výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: opakování - časování, slovosled, minulé časy, předložky</li> <li>- poslech s porozuměním: Ein Quiz über Prag</li> <li>- psaní: Ein Quiz über Liberec</li> <li>- čtení s porozuměním: Liberec im Internet</li> <li>- ústní projev: Ein Stadtrundgang durch Liberec (monolog)</li> <li>- jazykové hry; popis obrázků</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Možnosti pracovního uplatnění v našem regionu. Člověk a životní prostředí Já a můj region - přírodní krásy a ochrana životního prostředí.		

### Práce a povolání

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (zaměstnání, kancelář, vedení firmy); výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: infinitiv trpného rodu příčestí přítomné dvojitkové spojky souřadící stupňované tvary příslovcí bez srovnání</li> <li>- poslech s porozuměním: Eine Umfrage</li> <li>- ústní projev: Ein Jobinterview</li> <li>- čtení s porozuměním: Auslandspraktikum (eine Reportage)</li> <li>- psaní: Životopis (Lebenslauf)</li> </ul>	

	- překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Nutnost vzdělání pro budoucí profesní život - psaní vlastního cizojazyčného životopisu. Informační a komunikační technologie Využití IKT ve studovaném oboru i v dalších profesích.		

#### Rakousko, Vídeň

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, cestování)</li> <li>- výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: opakování - slovosled, podmět "man", zúsobová slovesa, vedlejší věty</li> <li>- poslech s porozuměním: Ein Interview; Österreich</li> <li>- ústní projev: Österreich (monolog)</li> <li>- čtení s porozuměním: časopis Freundschaft - téma Österreich</li> <li>- jazykové hry; popis/porovnání obrázků</li> </ul>

#### Česká republika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, v cestovní kanceláři)</li> <li>- výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: konjunktiv préterita (způsobová a pomocná slovesa) konjunktiv préterita – opisná forma pomocí „würde“ rozvitý přívlatek slovo tvorba - skládání, odvozování, určování rodu substantiv podle přípon</li> <li>- čtení s porozuměním: Eine Reise durch Tschechien und die Slowakei</li> <li>- poslech s porozuměním: Mit dem Reisebüro unterwegs</li> </ul>

	- ústní projev: Česká republika (monolog); V cestovní kanceláři (dialog) - čtení s porozuměním: Eine Reise durch Tschechien und die Slowakei - psaní: Eine Ansichtskarte vom Ausflug - překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Stručné dějiny českého státu jako vývoj země směrem k demokracii. Osobnosti a krásy naší země jako impuls k národní hrdosti.	Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět	Občanská nauka 3. ročník Politický systém ČR Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět

### Švýcarsko

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> <li>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země</li> <li>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, cestování - na letišti, v hotelu) - výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: věty časové (shrnutí) plusquamperfektum infinitivní vazba "statt...zu" předpony někdy odlučitelné - čtení s porozuměním: Auf einer Dienstreise; Schweizerische Speisen - poslech s porozuměním: Im Hotel; Die Schweiz - ústní projev: Rezervace hotelového pokoje (dialog); Švýcarsko (monolog, interakce) - psaní: Eine Beschwerde über das Hotel - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Politická neutralita země jako podnět pro otázky národní identity a menšin. Člověk a svět práce Možnosti studia a zaměstnání v zahraničí, služební a obchodní cesty.		

### Dopis z dovolené

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> </ul>	- příslušná slovní zásoba (dovolená, cestování, mezilidské vztahy); výslovnost, pravopis

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gramatické prostředky: konjunktiv plusquamperfekta</li> <li>- čtení s porozuměním: Ein Brief aus dem Urlaub</li> <li>- psaní: Dopis z dovolené (neformální)</li> <li>- překladová cvičení</li> <li>- jazykové hry</li> <li>- popis/porovnání obrázků</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Občanská nauka 4. ročník Globální problémy lidstva

### Německá kultura a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realiiemi mateřské země</li> <li>• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (kultura, literatura, příroda, historie)</li> <li>- výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: souvětí účinkové souvětí srovnávací</li> <li>- čtení s porozuměním: Erlebnis Deutschland</li> <li>- poslech s porozuměním: Ein Dialog</li> <li>- ústní projev: Deutschland (referát); Wir planen eine Reise (dialog)</li> <li>- překladová cvičení</li> <li>- jazykové hry; popis/porovnání obrázků</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Žáci se seznamují s německou kulturou a literaturou jako odrazem vývoje k demokratické společnosti.	Český jazyk a literatura 2. ročník Romantismus ve světové a české literatuře Český jazyk a literatura 2. ročník Realismus ve světové literatuře 19.století	

### Společnost a svět dneška

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem</li> <li>• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příslušná slovní zásoba (ekologie, počasí, média, terorismus, války, nemoci)</li> <li>- výslovnost, pravopis</li> <li>- gramatické prostředky: osobní vazba slovesa "scheinen" způsobové věty s "ohne...zu" předložky se 2. pádem (shrnutí) slovotvorba - odvozování nepřímá řeč</li> <li>- poslech s porozuměním: Auf dem Lande oder in der</li> </ul>	

		Stadt? Habt ihr Angst? - čtení s porozuměním: Ökologie - nur ein problem der Fachleute?; Der Terrorismus - ústní projev: Umweltschutz (diskuse); Terrorismus (diskuse) - psaní: Probleme der heutigen Jugend - překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Občan v demokratické společnosti Problematika současného světa - politika velmocí a EU, terorismus, extremismus atd. Člověk a životní prostředí Problematika globálního oteplování, přírodních katastrof, ekologických havárií ad. Utváření pozitivního postoje k ekologickému chování. Člověk a svět práce Problémy dnešní doby - ekonomické krize a reformy, bydlení, nezaměstnanost. Informační a komunikační technologie	Občanská nauka 4. ročník Globální problémy lidstva	Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět Globální problémy lidstva

Mechanik - seřizovač

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> </ul>	- slovní zásoba oboru MS - výslovnost, pravopis - čtení a psaní: vyhledání informace v odborném textu shrnutí, anotace - ústní projev: komunikace na pracovišti	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Obor MS: osvojení si znalostí a dovedností pro zvládnutí komunikace v cizím jazyce na pracovišti jako předpoklad pro lepší vyhlídky na profesní uplatnění žáků.	Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D modelování Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D obrábění Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje	

Prezentace - "Cesta do..."

Žáci připravují prezentaci zájezdu do vybrané lokality v některé z německy mluvících zemí.



### Prezentace - "Můj život"

Žáci připravují prezentaci na zvolené téma týkající se jejich života - např. moje město, naše škola, můj studijní obor...

### Nástěnné obrazy, mapy

Žáci využívají při výuce nástěnných obrazů a map k daným tématům.

### Slovníky

NJ – ČJ slovníky, včetně technických.

### Výukové programy

Žáci využívají výukový software Terrasoft a internetové on-line programy v PC učebnách a na interaktivní tabuli.

### Učebnice

Učebnice Německy s úsměvem

### Časopis Freundschaft

Žáci využívají k různým aktivitám měsíčně vydávaný časopis Freundschaft.

### Soutěž ve slovní zásobě

Žáci soutěží v rámci ročníku - plní lexikálně zaměřené úkoly a cvičení v rozsahu probraných témat, písemná forma.

## *Seminář Aj*

Ke zkvalitnění přípravy žáků na státní maturitní zkoušku z předmětu Anglický jazyk byl zaveden povinně volitelný seminář, který je zaměřen na nácvik a upevnění jazykových dovedností nutných pro zvládnutí této zkoušky.

Jedná se o nácvik psaní textů různých slohových útvarů, nácvik dialogových situací na dané téma, popis a srovnávání obrázků na různá témata každodenního života, interakce na neznámé otázky zaměřené na každodenní život, nácvik ústní prezentace na dané téma, nácvik poslechových cvičení a nácvik různých technik čtení pro zvládnutí didaktických testů.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

V semináři Anglický jazyk je komplexně hodnocen výkon a přístup žáka k předmětu. Důraz je kladen na

- zvládnutí mluvené prezentace na dané téma
- úspěšné zvládnutí interakce s vyučujícím na každodenní témata
- úspěšné zvládnutí písemné práce na dané téma
- úspěšné zvládnutí didaktických testů ze čtení a poslechu
- osvojení si odborných a specifických znalostí týkajících se maturitních témat (studovaný obor, německy mluvící provenience ad.)

Hodnocení žáků je založeno na kombinaci ústního a písemného testování a do klasifikace bude zahrnuto i následující:

- aktivní zapojení do výuky, práce v hodinách
- práce dle pokynů vyučujícího
- individuální zkoušení
- písemné testy a písemné práce
- mluvený projev
- přednes referátů a prezentací
- domácí příprava

Používaná literatura:

Clive Oxenden: New English File Elementary, Pre Intermediate, Oxford University Press 2005

Matoušková Kateřina: Maturita, Fragment 2007

Swan Michael: The Good Grammar, Oxford, 2001

Časopis Bridge, nakladatelství Bridge, Praha

James Gault: New Headway – Talking points, Oxford University Press.2005

Časopis Bridge

4. ročník, 0+2 týdně, V

writing

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li></ul>	Příprava na písemnou maturitní zkoušku - formální a neformální dopis, popis situace, člověka a místa, vyprávění, vzkazy a maily,  návody na použití,  recepty, úvahy, žádosti a omluvy.

reading and listening

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li><li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li></ul>	Příprava na didaktický test - práce s různě tematicky zaměřenými  texty, poslechy rozhovorů a vyprávění namluvených rodilými

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

	mluvčími s různými dialekty zaměřené na hledání konkrétní informace
--	---

speaking

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> <li>• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realii mateřské země</li> </ul>	<p>Příprava na ústní maturitní zkoušku - odborná témata, témata</p> <p>z různých oblastí každodenního života- reálie a historie anglickymluvících zemí, všeobecný přehled, významné osobnosti z oblastivědy, kultury či politiky</p> <p>Konverzace na zadaná maturitní témata sestavená dle následujících maturitních okruhů:</p> <p>English speaking countries</p> <p>The Czech Republic</p> <p>Holidays and festivals</p> <p>Customs and traditions</p> <p>Schools and education</p> <p>Jobs and career</p> <p>Culture in my life</p> <p>Modern technologies, inventions</p> <p>Problems of today's world</p> <p>Living conditions</p>

picture description

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib</li> </ul>	<p>Prítomný čas průběhový</p> <p>Vazby THERE IS/THERE ARE</p> <p>Stupňování přídavných jmen</p> <p>Slovní zásoba – přídavná jména a jejich oposita,</p>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

	počasí, roční období, oblečení, nábytek, vybavení, slovesa
--	---

dialogues

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> </ul>	Tvorba otázek v různých časech  Tázací dovětky  Nesouhlas

grammar revision

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby</li> </ul>	Opakování časů, počitatelnosti podstatných jmen, příslovcí, trpného rodu, souslednosti časové, podmínkových a časových vět s použitím různých gramatických cvičení

## *Seminář Nj*

Ke zkvalitnění přípravy žáků na státní maturitní zkoušku z předmětu Německý jazyk byl zaveden povinně volitelný seminář, který je zaměřen na nácvik a upevnění jazykových dovedností nutných pro zvládnutí této zkoušky.

Jedná se o nácvik psaní textů různých slohových útvarů, nácvik dialogových situací na dané téma, popis a srovnávání obrázků na různá témata každodenního života, interakce na neznámé otázky zaměřené na každodenní život, nácvik ústní prezentace na dané téma, nácvik poslechových cvičení a nácvik různých technik čtení pro zvládnutí didaktických testů.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

V semináři Německý jazyk je komplexně hodnocen výkon a přístup žáka k předmětu. Důraz je kladen na

- zvládnutí mluvené prezentace na dané téma
- úspěšné zvládnutí interakce s vyučujícím na každodenní témata
- úspěšné zvládnutí písemné práce na dané téma
- úspěšné zvládnutí didaktických testů ze čtení a poslechu

- osvojení si odborných a specifických znalostí týkajících se maturitních témat (studovaný obor, německy mluvící provenience ad.)

Hodnocení žáků bude založeno na kombinaci ústního a písemného testování a do klasifikace bude zahrnuto i následující:

- aktivní zapojení do výuky, práce v hodinách
- práce dle pokynů vyučujícího
- individuální zkoušení
- písemné testy a písemné práce
- mluvený projev
- přednes referátů a prezentací
- domácí příprava

#### Literatura, učebnice, pomůcky:

- učebnice Německy s úsměvem, Fraus, Plzeň 2009
- Fertigkeitstraining B1, Polyglot, Praha 2008
- časopis Freundschaft
- česko-německé slovníky
- tematické nástěnné obrazy
- mapy německy mluvících zemí a České republiky
- interaktivní tabule, CD přehrávače

4. ročník, 0+2 týdně, V

Konverzace k maturitním tématům

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru</li> </ul>	<p>Konverzace na zadaná maturitní témata sestavená dle následujících maturitních okruhů:</p> <p>Deutschland; Berlin</p> <p>Österreich; Wien</p> <p>Die Schweiz</p> <p>Luxemburg, Liechtenstein</p> <p>Die Tschechische Republik</p> <p>Prag</p> <p>Liberec</p> <p>Unsere Schule</p> <p>Mein Fachbereich</p>

	<p>Medien, Kommunikation</p> <p>Sport; Olympische Spiele</p> <p>Feste und wichtige Jahrestage</p> <p>Umweltschutz</p>
--	---

### Opakování gramatiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• porozumí školním a pracovním pokynům</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> </ul>	<p>Souhrnné opakování gramatiky (minulé časy, vedlejší věty, modální slovesa, konjunktiv ad.).</p>

### Popis a porovnání obrázků

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> </ul>	<p>Popis obrázku, porovnání obrázků.</p>

### Příprava na písemnou práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>• sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>• ověří si i sdělí získané informace písemně</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> <li>• vyjádří písemně svůj názor na text</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> </ul>	<p>Náměty z maturitních prací - formální a neformální dopis/email, žádost, omluva, vzkaz, popis situace, člověka, místa, vyprávění, návod, recept.</p>

### Nácvik na didaktický test - čtení s porozuměním

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> <li>• uplatňuje různé techniky čtení textu</li> <li>• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</li> </ul>	<p>Didaktický test - čtení s porozuměním - příprava, nácvik, techniky čtení, typy úloh.</p>

### Nácvik na didaktický test - poslech s porozuměním

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>• rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené</li> </ul>	<p>Didaktický test - poslech s porozuměním - příprava, nácvik, techniky poslechu, typy cvičení.</p>

### Rozšířená slovní zásoba k maturitním tématům

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>• dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>• přeloží text a používá slovníky i elektronické</li> </ul>	<p>Slovní zásoba k daným maturitním tématům - rozšíření a upevnění slovní zásoby.</p>

## Nácvik rozhovorů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace</li> <li>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení</li> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> <li>vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li> </ul>	<p>Nácvik rozhovorů na dané téma – vyjádření názoru, návrhu, souhlasu, nesouhlasu, argumentace, kladení otázek.</p>

## Nácvik na ústní maturitní zkoušku – zkoušení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika</li> <li>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</li> <li>sdělí a zdůvodní svůj názor</li> <li>pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení</li> <li>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí</li> <li>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele</li> <li>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>zapojí se do hovoru bez přípravy</li> <li>dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače</li> </ul>	<p>Nácvik na ústní maturitní zkoušku – zkoušení.</p>



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích</li></ul> |  |
|---|--|

mapy německy mluvících zemí a České republiky

učebnice Německy s úsměvem, Fraus, Plzeň 2009

Fertigkeitstraining B1, Polyglot, Praha 2008

časopis Freundschaft

česko-německé slovníky

tematické nástěnné obrazy

interaktivní tabule, CD přehrávače

## Společenskovědní vzdělávání

Společenskovědní vzdělávání má připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem.

Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

### Občanská nauka

Cílem předmětu Občanská nauka je, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Usilujeme o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita, ...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

1. ročník, 1 týdně, P

## Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> <li>• objasní smysl hodnotového žebříčku</li> </ul>	Smysl a význam výchovy k občanství, vzdělávání pro život, význam celoživotního vzdělávání, učení a volný čas

## Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>• popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li> <li>• vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> </ul>	Vývoj a rozvoj osobnosti, psychické vlastnosti a procesy Etapy lidského života Mezigenerační vztahy, stáří, vztah k seniorům Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Náročné životní situace – frustrace, stres, deprivace Konflikt – druhy, způsoby řešení Test na umění řešit konflikty Psychohygienu, asertivitu, relaxaci, komunikaci – druhy, zásady Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse

<ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> <li>• dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>• dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>• vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> <li>• dovede se orientovat v problematice řešení konfliktů</li> <li>• objasní smysl hodnotového žebříčku</li> <li>• pochopí postavení lidí v nerovné situaci</li> <li>• popíše problematiku sociálně patologických jevů</li> </ul>	Pravidla slušného chování, etiketa, nácvik Zdraví a jeho ochrana, životní styl Sociálně patologické jevy – kriminalita Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Sociálně patologické jevy – prostituce Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Sociálně patologické jevy – závislosti, nejčastější druhy závislostí Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Sociálně patologické jevy – domácí násilí, jeho druhy, prevence, účinná pomoc Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Hendikepovaní mezi námi, typy postižení, integrace do společnosti Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Šikana, její projevy a prevence Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Sociální útvary – rodina, dav, davové projevy Migranti, emigranti, azylanty, solidarita Xenofobie, rasová nesnášenlivost Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Problematika sociálně vyloučených a lidí na okraji společnosti Romové, holocaust Romů Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Homosexualita, sexuální deviace Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti odpovědný a aktivní postoj k životu Člověk a životní prostředí tolerance a aktivní ochrana životního prostředí Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji	Anglický jazyk 1. ročník informace o sobě co mohu a umím kde jsem a kam směřuji můj den Německý jazyk 1. ročník Moje rodina Občanská nauka 2. ročník Člověk v lidském společenství Člověk jako občan demokratického státu Občanská nauka 3. ročník Fungování demokracie Demokracie a média Filozofické a etické otázky v životě člověka Občanská nauka 4. ročník Etika	Německý jazyk 1. ročník Ve škole Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Člověk

projekt Jeden svět na školách

využití dokumentárních filmů s tematikou lidských práv

účast na humanitárních sbírkách

aktivizující hry na danou tematiku

osobnostní psychologické testy

pravidla chování - modelové situace

2. ročník, 1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li></ul>	Smysl a význam výchovy k občanství, vzdělávání pro život, význam celoživotního vzdělávání, učení a volný čas

Člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li><li>vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li><li>objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</li><li>orientuje se v problematice světových náboženství</li></ul>	Umění, druhy umění Víra, světová náboženství Ateismus, náboženský extremismus, náboženský terorismus Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Náboženské sekty	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti odpovědný a aktivní postoj k životu Člověk a životní prostředí tolerance a aktivní ochrana životního prostředí Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji		Anglický jazyk 2. ročník co smím a co nesmím Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

Člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Právo, právní řád a vztahy, soustava soudů ČR

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů</li> <li>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství</li> <li>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> <li>popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> </ul>	<p>Občanské soudní řízení, správní řízení Trestní řízení, tresty, orgány činné v trestním řízení Problematika trestu smrti Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Rodinné právo, práva a povinnosti v rodině, zanedbávání dětí Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Právnická povolání – vědět, na koho se obrátit Praktický nácvik dovedností Spotřebitelská gramotnost, reklamace Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
<p>Občan v demokratické společnosti pochopení práv a povinností pro praktický život Člověk a životní prostředí ochrana životního prostředí Člověk a svět práce pracovní právo Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji</p>	<p>Český jazyk a literatura 2. ročník Mediální gramotnost Občanská nauka 3. ročník Demokracie a média</p>	<p>Anglický jazyk 2. ročník co smím a co nesmím</p>

### Člověk a hospodářství

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</li> <li>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</li> <li>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika</li> <li>objasní způsoby ovlivňování veřejnosti</li> <li>objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> </ul>	<p>Základní ekonomické pojmy Majetek a jeho nabývání Ukládání peněz, pojištění Sociální politika státu, sociální zabezpečení, podpora v krizových situacích Rodinný rozpočet Daně, daňové přiznání</p>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce pracovní vztahy Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji	Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět	

### Člověk jako občan demokratického státu

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení</li> <li>• popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace</li> <li>• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění</li> <li>• objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě</li> <li>• debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> <li>• posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> <li>• objasní postavení církve a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus</li> <li>• vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>• popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek</li> <li>• dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace</li> <li>• popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> </ul>	<p>Občan, občanství, nabývání státního občanství ČR, stát, druhy států, vznik a podstata státu, pluralitní demokracie, znaky demokratického státu České státní symboly a jejich význam, Ústava ČR Česká státnost, vývoj, historie, prezidenti Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Národnostní složení obyvatel našeho státu, majorita, minority Vzájemné obohacování versus problémy soužití, migrace Specifika životního stylu menšin na našem území Specifika životního stylu menšin na našem území Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Opakování</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti principy demokracie a vzájemného soužití Informační a komunikační technologie		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

práce s audiovizuálními zdroji		
--------------------------------	--	--

projekt Jeden svět na školách  
využití dokumentárních filmů s tematikou lidských práv

účast na humanitárních sbírkách

aktivizující hry na danou tematiku

osobnostní psychologické testy

exkurze

návštěva Vězeňské služby Stráž pod Ralskem

beseda

spolupráce s občanským sdružením Maják - téma Vztahy

3. ročník, 1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>• debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> </ul>		Smysl a význam výchovy k občanství, vzdělávání pro život, význam celoživotního vzdělávání, učení a volný čas	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Ekonomika 3. ročník Základní ekonomické pojmy	

Politický systém ČR

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>• objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>• dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>• charakterizuje současný český politický</li> </ul>		Zákonodárná moc – postup při schvalování zákona Výkonná moc – struktura vlády a veřejné správy Místní a krajská samospráva Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Politické strany, jejich úloha, chování, programy Politické zájmy, volby Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse	

**Střední škola strojná, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<p>system, objasni funkci politickych stran a svobodnych voleb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede priklady funkci obecni a krajske samospravy</li> <li>• vysvetli, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>• vysvetli, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>• uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> <li>• objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
<p>Občan v demokratické společnosti princip angažovanosti pro společnost Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji</p>	<p>Německý jazyk 4. ročník Česká republika Občanská nauka 3. ročník Politické ideologie Fungování demokracie Demokracie a média</p>	<p>Ekonomika 3. ročník Základní ekonomické pojmy Podnik a podnikání</p>

## Politické ideologie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>• vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>• uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> <li>• objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> </ul>	<p>Konzervatismus, liberalismus, nacionalismus, fašismus, neonacismus Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Environmentalismus, ekoterorismus Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Česká extrémistická scéna, symbolika Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Politický radikalismus – extremismus, terorismus, jejich nebezpečí Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
<p>Občan v demokratické společnosti princip angažovanosti pro společnost Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji</p>	<p>Anglický jazyk 3. ročník jak by svět vypadal, kdyby okamžik v minulosti Německý jazyk 3. ročník Německo Německý jazyk 4. ročník Společnost a svět dneška</p>	<p>Německý jazyk 3. ročník Německo Občanská nauka 3. ročník Politický systém ČR</p>



## Fungování demokracie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>• objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat</li> <li>• dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> <li>• charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb</li> <li>• uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy</li> <li>• vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem</li> <li>• vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí</li> <li>• uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu</li> <li>• objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</li> <li>• popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů</li> <li>• posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována</li> <li>• debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí</li> </ul>		<p>Korupce, kriminalita bílých límečků, rozvíření sociálních nůžek  Sociální skladba společnosti, úloha elit  Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse  Občanská společnosti, angažovanost  Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse  Občanské ctnosti potřebné pro vývoj demokracie</p>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie  práce s audiovizuálními zdroji  Občan v demokratické společnosti  princip angažovanosti pro společnost</p>	<p>Občanská nauka 3. ročník  Demokracie a média</p>	<p>Občanská nauka 1. ročník  Člověk v lidském společenství  Občanská nauka 3. ročník  Politický systém ČR</p>

## Demokracie a média

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)</li> <li>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií</li> </ul>	Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Média, druhy, principy fungování, vlastníci Kritický přístup k médiím Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Reklama, manipulace, sociální spoty Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Média a ideologie, propaganda Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Časopisy pro mládež, počítačové hry, Internet, ICQ, Facebook Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Opakování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji Občan v demokratické společnosti princip angažovanosti pro společnost, propaganda, reklama	Český jazyk a literatura 2. ročník Mediální gramotnost	Německý jazyk 3. ročník Kultura Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství Občanská nauka 2. ročník Člověk a právo Občanská nauka 3. ročník Politický systém ČR Občanská nauka 3. ročník Fungování demokracie Ekonomika 3. ročník Základní ekonomické pojmy

projekt Jeden svět na školách  
 využití dokumentárních filmů s tematikou lidských práv

účast na humanitárních sbírkách

aktivizující hry na danou tematiku

osobnostní psychologické testy

exkurze

návštěva Parlamentu ČR

4. ročník, 1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> </ul>	Úvodní hodina, smysl a význam výchovy k občanství, vzdělání pro život, celoživotní vzdělávání, učení a volný čas

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
 příspěvková organizace

## Česká republika, Evropa a svět

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>popíše funkci a činnost OSN a NATO</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> <li>objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě</li> <li>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku</li> <li>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách</li> </ul>	Velmoci, vyspělé země, rozvojové státy, jejich problémy Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse ČR a její postavení v soudobém světě, zapojení do NATO Evropská unie Zapojování ČR do EU, důsledky vstupu, státní suverenita Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Mezinárodní solidarita a pomoc, úloha OSN	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji Občan v demokratické společnosti princip angažovanosti pro společnost Člověk a životní prostředí ochrana životního prostředí Člověk a svět práce pracovní uplatnění v EU	Německý jazyk 4. ročník Česká republika Německý jazyk 4. ročník Společnost a svět dneška	Německý jazyk 4. ročník Česká republika Občanská nauka 2. ročník Člověk a hospodářství Ekonomika 4. ročník Úřad práce, nezaměstnanost, rekvalifikace Národní hospodářství, měření výkonnosti Obchod

## Globální problémy lidstva

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství</li> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách</li> <li>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> <li>objasní globální problémy lidstva</li> <li>popíše rozvojové cíle tisíciletí</li> <li>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> <li>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se</li> </ul>	Přelidnění, populační exploze versus snižování porodnosti Narůstání rozporů mezi Severem a Jihem, životní styl, krize hodnot Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Člověk a životní prostředí, oteplování Země, skleníkový efekt Alternativní zdroje energie, jaderná energetika Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Globalizace a její důsledky	

potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji Občan v demokratické společnosti princip angažovanosti pro společnost Člověk a životní prostředí globální problémy Člověk a svět práce nezaměstnanost, přelidnění, demografický vývoj	Německý jazyk 4. ročník Dopis z dovolené Německý jazyk 4. ročník Společnost a svět dneška	Německý jazyk 4. ročník Společnost a svět dneška

#### Filozofické a etické otázky v životě člověka

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika</li> <li>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> <li>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> </ul>	Vznik filozofie, základní problémy a pojmy Hlavní disciplíny a proudy, proměny filozofie Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Hlavní filozofické disciplíny, hlavní proudy, proměny filozofie Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Mýtus, mytologie	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

#### Etika

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva</li> <li>dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty</li> <li>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)</li> </ul>	Etika – předmět, základní pojmy Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Mravní hodnoty, normy, rozhodování, zodpovědnost Vina, svědomí, spravedlnost, odplata Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse Svoboda, pravda, vůle Opakování Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse	

<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem</li> <li>pochozí principy prosociálnosti</li> <li>popíše základní etické postoje</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie práce s audiovizuálními zdroji		Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství

projekt Jeden svět na školách  
využití dokumentárních filmů s tematikou lidských práv

účast na humanitárních sbírkách

aktivizující hry na danou tematiku

osobnostní psychologické testy

beseda

spolupráce s občanským sdružením Maják - téma nacionalismus a holokaust

## *Dějepis*

Vyučovací předmět dějepis je na součásti společenskovední složky kurikula a má nezastupitelnou roli pro vytváření historického vědomí žáků. Historické vědomí je jednou z forem historického myšlení, v němž historické informace tvoří strukturovaný celek umožňující člověku orientaci ve světě, který jej obklopuje.

Jeho hlavním posláním je kultivace historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti, především ve smyslu předávání historické zkušenosti. Důležité je zejména poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadním způsobem ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Důraz je kladen na hlubší poznání dějin vlastního národa v kontextu se světovým a evropským vývojem. V tomto kontextu se jedná především o dějiny 19. a 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů. Významně se uplatňuje zřetel k základním hodnotám evropské civilizace (příprava žáků na život v integrované Evropě, v Evropské unii). Podstatné je rozvíjet takové časové a prostorové představy i empatie, které umožňují žákům lépe proniknout k pochopení historických jevů a dějů. Žáci jsou vedeni k poznání, že historie není jen uzavřenou minulostí ani shlukem faktů a definitivních závěrů, ale je kladením otázek, jimiž se současnost prostřednictvím minulosti ptá po svém vlastním charakteru a své možnosti budoucnosti. Obecné historické problémy jsou konkretizovány prostřednictvím zařazování dějin regionu i dějin místních.

Mezi nejčastější formy práce při výuce dějepisu patří: práce s učebnicemi, atlasy, knihami, časopisy, denním tiskem, internetem, videem. Dále studenti vypracovávají referáty a projekty. Součástí výuky jsou také: výlety, zájezdy a exkurze.

Výuka dějepisu by měla výrazně podporovat používání cizího jazyka a výpočetní techniky s připojením k internetu.

## Kritéria hodnocení :

- hodnocení výsledků žáků v předmětu Dějepis se hodnotí všeobecný přehled probíraného učiva, a to s využitím analytického přístupu a syntetického vyhodnocení učiva v jednotlivých okruzích, to je v projevu písemném a ústním,
- hodnocení žáků v průběhu školního roku se uskutečňuje na principu kombinace ústního a písemného testování,
- podklady pro klasifikaci: individuální i frontální zkoušení, dobrovolné domácí úkoly, přednes referátů, zajímavých informací z denního tisku, odborných publikací, médií z oblasti historie ČR a světových dějin, prezentace individuálních prací, aktivní zapojení do výuky, domácí příprava, řádné vedení školního sešitu, poznámek

1. ročník, 1 týdně, P

## Úvod do předmětu

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů</li><li>• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li></ul>		předmět dějepisu, historie, prameny	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie vyhledávání pojmů			

## Moderní dějiny

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi</li><li>• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce</li><li>• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů</li><li>• objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu</li><li>• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize</li><li>• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus</li></ul>		Liberec 20. a 21. století Architektura 20. a 21. století v Liberci Rok 1989 Sametová revoluce v Liberci Rok 1968 a normalizace Rok 1968 v Liberci 2. světová válka a poválečný vývoj Česko-německé vztahy v našem regionu	

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR</li> <li>• objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo</li> <li>• popíše projevy a důsledky studené války</li> <li>• charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku</li> <li>• popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace</li> <li>• vysvětlí rozpad sovětského bloku</li> <li>• uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století</li> <li>• orientuje se v regionálních dějinách</li> </ul>	<p>1. světová válka</p> <p>Vznik Československa</p> <p>Česko-německé vztahy v meziválečném období</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>principy demokratických voleb</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>základy ekologie</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>technický pokrok v oboru</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>vyhledávání informací pro studovaný obor</p>		<p>Základy přírodních věd 1. ročník</p> <p>Ekologie</p> <p>Abiotické složky prostředí</p> <p>Ekosystém</p> <p>Člověk</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>

### Novověké dějiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti</li> <li>• objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci</li> <li>• popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol</li> <li>• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li> <li>• orientuje se v regionálních dějinách</li> <li>• charakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře</li> </ul>	<p>Vývoj v 19. století</p> <p>Liberecká architektura 19. století</p> <p>Liberec a průmysl</p> <p>Národní obrození v našem regionu</p> <p>Třicetiletá válka</p> <p>Albrecht z Valdštejna Liberecko</p> <p>Barokní kultura</p> <p>Barokní památky Liberecka</p> <p>Liberec se stává městem</p> <p>Humanismus a renesance</p>

		Renesance na Liberecku
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí stav životního prostředí Člověk a svět práce využití oboru v architektuře	Český jazyk a literatura 2. ročník Národní obrození Český jazyk a literatura 2. ročník Romantismus ve světové a české literatuře Český jazyk a literatura 2. ročník Realismus ve světové literatuře 19.století Český jazyk a literatura 2. ročník Realismus v české literatuře 19.století	

### Středověké dějiny

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku</li> <li>orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li> <li>orientuje se v regionálních dějinách</li> <li>charakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře</li> </ul>	Husitství Husitské války na Liberecku Počátky historie Liberce Středověké památky Liberecka	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí seznámení se stavem životního prostředí Člověk a svět práce využití oboru v středověké architektuře		

### Nejstarší dějiny

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství</li> <li>orientuje se v regionálních dějinách</li> <li>charakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře</li> </ul>	Počátky osídlení Libereckého kraje	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí seznámení se stavem přírody		



## Exkurze

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí</li><li>• orientuje se v regionálních dějinách</li><li>• charakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře</li></ul>	Liberec - staré město Liberec - nové město Ještěd Hejnice Frýdlant v Čechách Český Dub Český ráj Teoretická příprava - referáty	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí poznání vlivu životního prostředí na architekturu Člověk a svět práce poznání využití oboru v architektuře Informační a komunikační technologie vyhledávání informací pro referát	Český jazyk a literatura 2. ročník Realismus v české literatuře 19. století	

Plakát

exkurze

mapa, DVD, VHS

Maketa historické stavby

## Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů a zákonitostí a k formování postojů k přírodnímu prostředí. Umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a prostředí a vyhledávat na ně odpovědi.

Přírodovědné vzdělávání škola realizuje ve dvou předmětech - Základy přírodních věd a Fyzika

## Fyzika

Předmět fyzika je součástí přírodovědného vzdělání. Cílem je nejen získat znalost faktů, názvů a termínů, ale přispět k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů potřebných pro pracovní a osobní život.

Důraz je kladen na praktické užití teoretických poznatků. Témata jsou vybrána ve vztahu k profilu absolventa a vzhledem k mezipředmětovým vztahům.

Vyučování ve fyzice vede k tomu, aby žák:

- rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model
- získal základní představy o látkové a polní formě hmoty, o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech,
- správně používal fyzikální jednotky, násobné a dílčí jednotky,
- uměl řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřil si k tomu vhodné informace,
- uplatnil obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu,
- chápal přínos fyzikálního poznávání při objasňování jevů v přírodě, každodenním životě, pro ochranu životního prostředí i svého zdraví,
- zdůvodnil nezbytnost udržitelného rozvoje, který nezničí lidskou civilizaci.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i v odborné pracovní činnosti,
- pozitivní postoj k přírodě,
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Používaná literatura:

Řešátko M., Volf I., Pikner J.: Fyzika A pro SOU – 1. díl. Praha: SPN, 1984

Řešátko M.: Fyzika B pro střední odborná učiliště. Praha: SPN, 1984

Řešátko M.: Hlavička A., Fyzika A pro SOU – 2. díl. Praha: SPN, 1984

Lepil O., Bednařík M., Hýblová R.: Fyzika II pro střední školy. Praha: Prometheus, 2010

Nahodil J.: Sbírká úloh z fyziky kolem nás. Praha: Prometheus, 2011

Žák V.: Fyzikální úlohy pro střední školy: Prometheus, 2011

Svoboda E., Bednařík M., Fuka J., Lepil O., Široký J.: Přehled středoškolské fyziky. Praha: SPN, 1991

Lepil O.: Vybrané kapitoly z fyziky. Praha: SPN, 1987

1. ročník, 2 týdně, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• rozliší pohyby podle trajektorie a změny</li></ul>	Fyzika jako vědní disciplína a základ techniky Fyzikální veličiny a jednotky, SI, převod jednotek

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

<p>rychlosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami</li> <li>• použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>• určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa</li> <li>• popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> <li>• vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>• určí výkon a účinnost při konání práce</li> <li>• analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie</li> <li>• určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>• určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>• aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách</li> <li>• vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině</li> </ul>	<p>Základy fyzikálního měření, převody jednotek Kinematika, relativnost klidu a pohybu těles, vztažná soustava, rozdělení pohybů Grafy závislosti, s, t, v, okamžitá rychlost, rovn. pohyb Rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád, skládání a rozkládání pohybů Pohyb po kružnici Newtonovy pohybové zákony Hybnost tělesa, impuls síly Mechanická práce, energie, výkon Zákon o zachování mechanické energie Mechanika tuhého tělesa, moment síly, momentová věta, skládání a rozkládání sil Těžiště, rovnovážné polohy tělesa, jednoduché stroje Otáčivý pohyb tělesa, moment setrvačnosti Převody, třecí síla, odpor Mechanika tekutin, Hydrostatika, tlak a tlaková síla, Pascalův zákon Hydrostatická vztlaková síla, Archimédův zákon Atmosférický tlak Dynamika tekutin, proudění tekutiny Obtékání těles, odpor prostředí Energie proudící vody Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí princip kauzality-síla-změny pohybu, síla-vlastnosti materiálu atd. heuristické metody - vztlková síla - letadlo, ponorka</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů Technologie 1. ročník Základy strojního obrábění Technologie 2. ročník Frézování Soustružení Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje Stroje pro zpracování plastů Stroje pro tlaková lití</p>	<p>Matematika 1. ročník výrazy planimetrie funkce rovnice, nerovnice</p>

### Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek</li> <li>• změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu</li> <li>• vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles</li> <li>• popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</li> </ul>	<p>Částicová struktura látek, vnitřní energie tělesa, teplo, teplota, měrná tepelná kapacita, výpočet tepla Kalorimetrická rovnice Sdílení tepla Plyny, stavová rovnice Teplo a práce, termodynamický zákon Tepelné motory Mechanika tuhého tělesa, Hookův zákon Změny skupenství látek, teplotní roztažnost Tání a tuhnutí Kapaliny a páry</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice</li> <li>řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn</li> <li>vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek</li> <li>popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon</li> <li>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul>	Kapilární jevy Vlhkost vzduchu Sytá a přehřátá pára, křivka syté páry, trojný bod Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí topení v domácnosti - ekologičnost, druhy dopravy - ekologičnost		

### Mechanické kmitání a vlnění

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání</li> <li>popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance</li> <li>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku</li> <li>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </ul>	Kmitavý pohyb, harmonický pohyb Kyvadlo, rezonance Vlnění, vlastnosti Interference vlnění Shrnutí tematického celku Akustika, zvuk, vlastnosti Ultrazvuk Ochrana před škodlivými účinky zvuku Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí nevhodná hlasitost hudební produkce		

### 2. ročník, 2 týdně, P

### Elektřina a magnetismus

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje</li> </ul>	Elektrické pole, el. náboj, silové působení, Coulombův zákon El. potenciál, el. napětí, kondenzátory

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>• vysvětlí princip a funkci kondenzátoru</li> <li>• popíše vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>• řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>• sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud</li> <li>• řeší úlohy užitím vztahu <math>R = \rho \cdot l/S</math>;</li> <li>• řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu</li> <li>• vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů</li> <li>• popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>• vysvětlí princip chemických zdrojů napětí</li> <li>• zná typy výbojů v plynech a jejich využití</li> <li>• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami</li> <li>• vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice</li> <li>• popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>• vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu</li> <li>• vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu</li> <li>• popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách</li> <li>• posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu</li> </ul>	<p>Permitivita prostředí, intenzita el. pole, práce v homogenním poli  El. proud v pevných látkách a plynech, el. vodivost kovů, el. proud, odpor, rezistor, rezistance, rezistivita  Ohmův zákon  Elektromotorické a svorkové napětí  Závislost odporu vodiče na teplotě  Seriové spojení spotřebičů, rozvětvený el. obvod  El. práce, el. výkon  Joulův-Lenzův zákon, pojistky, jističe  El. proud v elektrolytech, iontová vodivost, elektrolýza  Vodivost polovodičů  Magnetické pole permanentního magnetu, mag. pole vodiče, mag. indukce  Měřicí přístroje  Částice s nábojem v mag. poli  Látky v mag. poli, permeabilita  Elektromagnetická indukce, Lenzův zákon  Vlastní, vzájemná indukce  Střídavý proud- vznik  Trojfázová soustava napětí  Elektromotory  Transformátory, energetika  Elektronika, polovodičové součástky  Elektromagnetický oscilátor  Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Druhy elektráren a jejich ekologičnost, energetická politika státu,		

## Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>• řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>• popíše význam různých druhů</li> </ul>	Podstata světla Šíření světla Odraz a lom světla Rozklad světla hranolem Zobrazení zrcadlem

<p>elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>• popíše oko jako optický přístroj</li> <li>• vysvětlí principy základních typů optických přístrojů</li> <li>• vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla</li> </ul>	<p>Zobrazení čočkou Optické přístroje Fotometrie Fotoelektrický jev Vlnová a částicová povaha světla Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
<p>Člověk a životní prostředí moderní způsoby řešení nedokonalosti lidského oka Informační a komunikační technologie Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívat pro svou práci.</p>	<p>Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje</p>	<p>Matematika 1. ročník goniometrie rovnice, nerovnice Matematika 2. ročník goniometrie</p>

### Speciální teorie relativity

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí</li> <li>• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času</li> </ul>	<p>Principy STR Základy relativistické dynamiky</p>

### Fyzika mikrosvětla

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje základní modely atomu</li> <li>• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>• popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>• vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením</li> <li>• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice</li> <li>• chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla</li> <li>• objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití</li> </ul>	<p>Modely atomu, kvantování energie atomu Čárové spektrum atomu vodíku Spektrální analýza Složení atomového jádra Přírozená a umělá radioaktivita Štěpení jádra, jaderná reakce Vazebná energie jádra, štěpení jádra uranu Využití jaderné reakce, jaderný reaktor Biologické účinky jaderného záření a ochrana před ním, využití radioizotopů v praxi</p>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Druhy elektráren-atomová elektrárna její zabezpečení, vyhořelé palivo		

## Astrofyzika

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu a popisuje sluneční soustavu</li> <li>• popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií</li> <li>• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> <li>• vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír</li> </ul>	Slunce a sluneční soustava Vývoj hvězd a uspořádání do galaxií Teorie vzniku vesmíru Výzkum vesmíru	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí mírové využití vesmíru, množství družic ve vesmíru Člověk a svět práce Žák je seznámen s možností profesního uplatnění a po absolvování vzdělání s možností dalšího rozšiřování svých znalostí a vědomostí. Motivace k celoživotnímu vzdělávání a využití v praxi.		Matematika 1. ročník rovnice, nerovnice

## Základy přírodních věd

Vyučování v předmětu Základy přírodních věd směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy
- pozorovat a zkoumat přírodu a vyhodnocovat získané údaje
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace
- chápat fyzikální podstatu přírodních jevů a aplikovat fyziku v dalších oborech
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy a prostředí

Žáci získají pozitivní postoj k přírodě a motivují se k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i v odborné činnosti.

Hodnocení probíhá podle klasifikačního řádu a podle těchto kritérií:

- postoj k předmětu
- znalosti a dovednosti
- aktivita v hodinách
- využití poznatků z každodenního života
- práce podle pokynů učitele
- vedení sešitu

Používaná literatura:

RNDr. Danuše Kvasničková: Základy ekologie, SPN Praha 1991

Ing. Jitka Mudrychová, Ing. Karel Mudrych: Maturitní otázky z ekologie, Nakladatelství Radek Veselý, Třebíč 1999

Vlastní materiály, Wikipedie.

1. ročník, 2 týdne, P

Vznik života

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- představy o vzniku života</li> <li>- stavba buňky</li> <li>- činnost buňky</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí vliv prostředí na život	Český jazyk a literatura 1. ročník Písemnictví starověku a raného středověku Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství Základy přírodních věd 1. ročník Organizmy Biotické složky prostředí Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Organizmy Biotické složky prostředí Člověk Biochemie

Organizmy

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>• charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy organizmů</li> <li>- autotrofní, heterotrofní</li> <li>- rostliny</li> <li>- živočichové</li> </ul>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**



uvede rozdíly		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Ekologie Biotické složky prostředí Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Biotické složky prostředí Ekosystém

## Ekologie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>• vysvětlí základní ekologické pojmy</li> </ul>	- základní pojmy	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí - vzájemné působení člověka a prostředí Člověk a svět práce	Dějepis 1. ročník Moderní dějiny Základy přírodních věd 1. ročník Ekosystém Člověk a životní prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Organizmy Abiotické složky prostředí Biotické složky prostředí Ekosystém Člověk a životní prostředí

## Abiotické složky prostředí

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> </ul>	- slunce - voda, koloběh - vzduch	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Dějepis 1. ročník Moderní dějiny Základy přírodních věd 1. ročník Ekologie Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Ekosystém Člověk a životní prostředí

## Biotické složky prostředí

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>• uvede příklad potravního řetězce</li> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z</li> </ul>	- populace - společenství	

hlediska látkového a energetického		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Organizmy Ekologie Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Organizmy Ekosystém Člověk a životní prostředí Biochemie

## Ekosystém

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> </ul>		- stavby a funkce ekosystému - potravní řetězce - druhy ekosystémů
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí - vzájemné ovlivňování ekosystémů Člověk a svět práce	Dějepis 1. ročník Moderní dějiny Základy přírodních věd 1. ročník Organizmy Ekologie Abiotické složky prostředí Biotické složky prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Organizmy Ekologie Abiotické složky prostředí Biotické složky prostředí Člověk a životní prostředí Biochemie

## Člověk

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní význam genetiky</li> <li>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> </ul>		- vývoj člověka - lidský organizmus - orgánové soustavy - dědičnost, mutace, stres - životní styl - nemoc, zdraví
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí - působení člověka na životní prostředí a naopak Člověk a svět práce	Český jazyk a literatura 1. ročník Písemnictví starověku a raného středověku Občanská nauka 1. ročník Člověk v lidském společenství	

	Dějepis 1. ročník Moderní dějiny Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Člověk a životní prostředí	
--	---	--

### Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> </ul>	- vliv člověka na životní prostředí - přírodní zdroje - vyčerpatelné, obnovitelné zdroje - místní a globální problémy ŽP	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Dějepis 1. ročník Moderní dějiny Základy přírodních věd 1. ročník Ekologie Abiotické složky prostředí Biotické složky prostředí Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Ekologie Člověk Chemie- úvod

### Chemie- úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</li> </ul>	- základní pojmy - hmota a její formy - atomy, struktura	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - vliv chemie na životní prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí Periodická soustava prvků	Základy přírodních věd 1. ročník Periodická soustava prvků Sloučeniny Chemická vazba Organická chemie Anorganická chemie

## Periodická soustava prvků

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná názvy a značky vybraných chemických prvků</li> <li>vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</li> </ul>	- prvky - názvy, symboly, uspořádání	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod Sloučeniny

## Sloučeniny

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid</li> <li>vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb</li> <li>zná názvy a značky vybraných chemických prvků</li> <li>vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků</li> <li>popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi</li> </ul>	- molekuly - druhy sloučenin, charakteristika	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod Periodická soustava prvků Chemická vazba	Základy přírodních věd 1. ročník Chemická vazba Organická chemie Anorganická chemie

## Chemická vazba

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce</li> </ul>	- druhy - vliv chemické vazby na vlastnosti látek	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod Sloučeniny	Základy přírodních věd 1. ročník Sloučeniny

## Organická chemie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů</li> <li>• rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</li> </ul>		- charakteristika - vlastnosti atomu uhlíku - názvosloví organických sloučenin	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod Sloučeniny		

## Anorganická chemie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů</li> <li>• rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech</li> </ul>		- charakteristika - vybrané prvky a jejich sloučeniny - základní názvosloví	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Chemie- úvod Sloučeniny		

## Biochemie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> </ul>		- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy - nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	Základy přírodních věd 1. ročník Vznik života Biotické složky prostředí Ekosystém		

informace

získávání informací v TV, novinách, na internetu aj.

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

## Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci
- vztah k matematice jako součást kultury (významné osobnosti a mezníky historie vědy)

Matematické vzdělávání je samozřejmě realizováno v předmětu matematika, ale svoji podstatou výrazně přesahuje a zasahuje i do mnoha dalších hlavně přírodovědných a odborných oblastí a předmětů.

## Matematika

Matematika představuje v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V tomto oboru dochází k rozšíření matematického vzdělávání oproti RVP o tyto oblasti:

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině  $C$ ;
- analytickou geometrii kuželoseček.

Předmět matematika směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Kritéria hodnocení žáků v předmětu:

- celková aktivita žáka
- známky z dílčích zkoušek
- přístup žáka k předmětu
- plnění případných samostatných tematických prací v ročnících
- schopnost žáka pracovat dle pokynů vyučujícího

Používaná literatura:

Calda, E., Petránek, O., Řepová, J.: Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU – 1. část - Praha: Prometheus, 2007

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

Odvárko, O., Řepová, J.; Skříček, L. - Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU – 2. část - Praha: Prometheus, 2008

Odvárko, O.; Řepová, J - Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU – 3. část. - Praha: Prometheus, 2008

Calda, E.; Petránek, O.; Hebák, P. - Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU – 4. část - Praha: Prometheus, 2008

Kolouchová, J.; Řepová, J.; Šobr, V. - Matematika pro SOŠ a studijní obory SOU – 5. část - Praha: Prometheus, 2008

Odvárko, O. – Posloupnosti a finanční matematika pro SOŠ a studijní obory SOU - Praha: Prometheus, 2002

Jirásek, F.; Braniš, K.; Horák, S.; Vacek, M. – Sbírká úloh pro SOŠ a studijní obory SOU – 1. část - Praha: Prometheus, 2003

Jirásek, F.; Braniš, K.; Horák, S.; Vacek, M. – Sbírká úloh pro SOŠ a studijní obory SOU – 2. část - Praha: Prometheus, 2001

1. ročník, 3 týdně, P

číselné obory

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>• používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> </ul>		přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla, intervaly, absolutní hodnota, procenta	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie Aplikace poznatků číselných množin, soustav a intervalů v informačních a komunikačních technologiích.		Anglický jazyk 1. ročník nakupujeme	

výrazy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s mocninami</li> <li>• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> </ul>		mocniny s různými exponenty, pravidla pro počítání s mocninami, odmocniny, mnohočleny a jejich úpravy, vzorce, hodnota výrazu, vytýkání, lomené výrazy a jejich úpravy	

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

<ul style="list-style-type: none"> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Fyzika 1. ročník Mechanika Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor	

### goniometrie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>řeší pravouhlý trojúhelník pomocí Pythagorovy věty a Eukleidových vět</li> <li>řeší pravouhlý trojúhelník pomocí goniometrických funkcí</li> </ul>	goniometrické funkce, pravouhlý trojúhelník, Pythagorova věta, Euklidovy věty	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Fyzika 2. ročník Optika	

### planimetrie

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> </ul>	podobnost, stejnolehlost, obsahy a obvody rovinných obrazců - rovnoběžník, trojúhelník, mnohoúhelníky, kružnice, kruh, jednoduché geometrické konstrukce	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Fyzika 1. ročník Mechanika Informační a komunikační	



	technologie 1. ročník Další aplikace	
--	---	--

funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší množinové úlohy</li> <li>provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> </ul>	lineární funkce a její vlastnosti, definiční obor a obor hodnot, lineární funkce s absolutní hodnotou, kvadratická funkce a její vlastnosti
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Fyzika 1. ročník Mechanika Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor	Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor

rovnice, nerovnice

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>řeší lineární rovnice</li> <li>řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> </ul>	lineární rovnice, užití lineárních rovnic k řešení slovních úloh, soustavy lineárních rovnic, lineární nerovnice, soustavy lineárních nerovnic, kvadratická rovnice, iracionální rovnice
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Fyzika 1. ročník Mechanika Fyzika 2. ročník Optika Fyzika 2. ročník Astrofyzika Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor	Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor

## 2. ročník, 2+1 týdně, P

### funkce a rovnice

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>užívá věty o logaritmech</li> <li>řeší logaritmické a exponenciální rovnice</li> </ul>		logaritmická a exponenciální funkce, věty o logaritmech, exponenciální a logaritmické rovnice, přirozené a dekadické logaritmy
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Nakupování Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor

### goniometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů</li> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>		orientovaný úhel, goniometrické funkce obecného úhlu, goniometrické funkce, vztahy mezi goniometrickými funkcemi, goniometrické rovnice, sinová a kosinová věta, užití trigonometrie
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Fyzika 2. ročník Optika	Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor

### komplexní čísla

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí základní operace s komplexními čísly</li> <li>řeší kvadratické rovnice se záporným diskriminantem</li> </ul>		algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla, zobrazení komplexního čísla, operace s komplexními čísly, řešení kvadratických rovnic se záporným diskriminantem, Moivreova věta

stereometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> <li>• určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> </ul>		klasifikace těles, síť tělesa, objemy a povrchy hranolu, válce, jehlanu a kuželu, rotační tělesa, komolá tělesa, koule a její části
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor

3. ročník, 2+1 týdně, P

posloupnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>• určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li> <li>• rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> </ul>	určení posloupnosti, vlastnosti posloupností, aritmetická a geometrická posloupnost, finanční matematika - střídání, vklady, úvěry, hypotéky

kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>• počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>• užívá binomické věty k úpravě výrazů</li> </ul>	kombinatorické pravidlo součtu a součinu, variace, permutace, kombinace, kombinační čísla a jejich vlastnosti, kombinatorické rovnice, binomická věta

pravděpodobnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b>	náhodný jev, náhodný pokus, pojem pravděpodobnosti,

<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>• určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> </ul>	pravděpodobnost náhodného a opačného jevu
---	---

4. ročník, 2 týdně, P

statistika

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí</li> <li>• čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> </ul>	statistický soubor, statistický znak, četnost, rozdělení četností, grafické zpracování statistických údajů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor Informační a komunikační technologie 2. ročník Databáze	Ekonomika 4. ročník Národní hospodářství, měření výkonnosti

analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>• určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>• užívá různá analytická vyjádření přímky</li> <li>• určuje rovnici kuželoseček</li> <li>• vyšetřuje vzájemnou polohu přímek a kuželoseček</li> </ul>	vektor, operace s vektory, vzdálenost bodů, přímek, přímka a její vyjádření, vzájemná poloha přímek, kuželosečky, vzájemná poloha přímky a kuželosečky

## *Seminář Matematika*

Ke zkvalitnění přípravy žáků na státní maturitní zkoušku z předmětu Matematika je zaveden povinně volitelný seminář, který je zaměřen na nácvik a upevnění matematických dovedností a znalostí nutných pro zvládnutí této zkoušky.

Jedná se o zopakování všech základních ale i rozšiřujících dovedností, které žák získal v průběhu předešlého studia. Zaměření je zpočátku věnováno základním matematickým dovednostem z oblasti aritmetiky - číselné obory a řešení úloh v nich, algebry - úprava výrazů, funkcí - řešení různých typů rovnic, určování druhů a průběhu funkcí a úloh z geometrie - úlohy konstrukční i metrické. Dále je v semináři procvičováno a rozšiřováno učivo závěrečného ročníku. Žáci jsou neustále vedeni k volbě správné a pro ně nejvhodnější strategie řešení úloh.

### **Hodnocení výsledků žáků:**

V semináři Matematika je komplexně hodnocen výkon a přístup žáka k předmětu. Důraz je kladen na:

- úspěšné zvládnutí dílčích prací na dané téma
- úspěšné zvládnutí písemné práce
- úspěšné zvládnutí didaktických testů
- aktivitu při hodinách

Hodnocení žáků je založeno hlavně na písemném testování a do celkové klasifikace je zahrnuto i následující:

- aktivní zapojení do výuky, práce v hodinách
- práce dle pokynů vyučujícího
- individuální zkoušení
- písemné testy a písemné práce
- přesnost a správnost matematického vyjadřování
- domácí příprava

### **Literatura, učebnice, pomůcky:**

- RNDr. Jiří Mikulčák, CSc.: Matematické, fyzikální a chemické tabulky
- RNDr. Josef Kubát: Sběrka úloh z matematiky, Maturitní minimum
- RNDr. Pavel Hejkrlik: Sběrka řešených příkladů, Rovnice a nerovnice, Mnohočleny a výrazy
- RNDr. Milada Hudcová: Sběrka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nást. studium
- Kalkulačky, modely těles

#### 4. ročník, 0+2 týdně, V

##### Opakování základních poznatků

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí aritmetické operace v množině reálných čísel</li> <li>• používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>• používá různé zápisy reálného čísla</li> </ul>		přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla, množiny, intervaly, operace s intervaly,  absolutní hodnota, procenta, poměr, úměra	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

##### Výrazy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> </ul>		Mocnina dvojčlenu, mnohočleny a jejich úprava, hodnota výrazu, vytýkání, lomené výrazy a jejich úpravy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

##### Lineární rovnice a nerovnice

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>• třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>• převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>		Lineární rovnice, rovnice v podílovém tvaru, soustavy rovnic, rovnice s absolutní hodnotou, vyjádření neznámé ze vzorce, nerovnice a jejich soustavy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

## Planimetrie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách</li> <li>rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah</li> </ul>		Shodnost a podobnost trojúhelníků, pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta, goniometrie pravoúhlého trojúhelníku, obvody a obsahy rovinných útvarů	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Člověk a svět práce			

## Stereometrie

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny</li> <li>určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> </ul>		Povrchy a objemy základních těles a těles složených	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Člověk a svět práce			

## Goniometrie obecného úhlu

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů</li> </ul>		Úhly ve stupních a obloukové míře, goniometrické funkce obecného úhlu, goniometrické rovnice, sinová a kosinová věta	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Člověk a svět práce			

## Kvadratické rovnice

Výsledky vzdělávání	Učivo

<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>	Základní typy rovnic, rozklad kvadratického trojčlenu, iracionální rovnice	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce		

### Kombinatorika

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> </ul>	Faktoriál, kombinační číslo, úpravy výrazů, řešení jednoduchých rovnic, variace, permutace, kombinace	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce		

### Pravděpodobnost

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> </ul>	náhodný jev, náhodný pokus, pojem pravděpodobnosti, definice pravděpodobnosti	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce		

### Exponenciální a logaritmické rovnice

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí operace s mocninami a odmocninami</li> <li>řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní</li> <li>převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>	Pravidla pro počítání s mocninou a odmocninou, výrazy s mocninami a odmocninami, mocnina s racionálním exponentem, exponenciální rovnice.  Pravidla pro počítání s logaritmy, logaritmické rovnice, exponenciální rovnice s různými základy	



Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

#### Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> </ul>	Lineární funkce, kvadratická funkce, funkce nepřímé úměry, exponenciální a logaritmická funkce, goniometrické funkce	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

#### Statistika

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí</li> <li>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> </ul>	Statistický soubor, statistický znak, četnost, rozdělení četností, charakteristiky polohy a variability, grafické zpracování statistických údajů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

#### Analytická geometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)</li> <li>řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>užívá různá analytická vyjádření přímky</li> </ul>	Body, vzdálenost bodů, střed úsečky, vektor, operace s vektory, analytické vyjádření přímky  vzájemná poloha přímek, vzdálenost přímky a bodu, vzdálenost přímek	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

## Zkušební testy

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti</li> <li>• určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie</li> <li>• řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek</li> <li>• rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky</li> <li>• užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování</li> <li>• počítá s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>• určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem</li> <li>• čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>• řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice</li> <li>• převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě</li> </ul>		soubory příkladů zahrnujících učivo k maturitní zkoušce	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>	
Člověk a svět práce			

## Posloupnosti

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce</li> <li>• určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky</li> <li>• rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost</li> <li>• provádí výpočty jednoduchých finančních</li> </ul>		Obecná, aritmetická a geometrická posloupnost, finanční matematika	

záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce		

## Vzdělávání pro zdraví

Oblast *Vzdělávání pro zdraví* si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

### *Tělesná výchova*

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;

- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech a akcích, podle možností a podmínek.

V 1. ročníku je zařazen lyžařský výcvik - zaměřen na sjezdové lyžování, běžecké lyžování a snowboard.

Výuka a zdokonalování se v lyžařských dovednostech

Alpské lyžování - sjezdovky - smýkaný oblouk

- řezaný oblouk
- snowboardy
- mazání

Klasické lyžování - běžky - klasický styl

- bruslení
- sjíždění, překonávání terénních nerovností
- mazání

Ve 3. ročníku je zařazen sportovní kurz zaměřený na cyklistiku a turistiku.

Hodnocení: učitel respektuje pohybové a výkonnostní rozdíly jednotlivců, žák je hodnocen za změnu vlastního výkonu, za zájem o TV, za aktivitu a vztah k pohybu

1. ročník, 2 týdně, P

lehká atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> </ul>	<p>běhy - 100m, 400m, 800m, 1500m, kros, štafetový běh</p> <p>skoky - skok vysoký, skok daleký</p> <p>hody - granát, míček</p>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Pobyt a orientace v přírodě, ochrana přírody	Odborný výcvik 1. ročník Úvod a bezpečnost práce	

### plavání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	- nácvik a zdokonalování stylů prsa - 50m, 100m kraul - 50m, 100m znak - 50m polohovka - 3x50m ( znak, prsa, kraul ) vytrvalostní plavání - 1000m - skoky do vody - potápění ( lovení předmětů ) - záchrana tonoucího

### gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> </ul>	- akrobacie - kotoul vpřed, vzad - stoj na ruce - přemet stranou - hrazda po ramena - výmyk - vzepření závěsem v podkolení - toč vpřed - přešvihy - přeskok - koza - roznožka - skrčka - odbočka - bradla - ručkování - komíhání - seskok výsedem na žerd'

### míčové hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b>	- futsal

<ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal</li> <li>- vybíjená</li> </ul>
--	---

#### kondiční cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na stanovištích - lavičky</li> <li>- švihadla</li> <li>- plné míče</li> <li>- posilování</li> <li>- závodivé hry</li> <li>- testování fyzické zdatnosti</li> <li>- kruhový trénink</li> </ul>

#### BOZP

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seznámení s BOZP při výuce tělesné výchovy se zdůrazněním rizikových faktorů týkajících se jednotlivých sportovišť, aktivit</li> <li>• seznámení s principy první pomoci</li> <li>• informace o poskytnutí pomoci při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech</li> <li>• seznámení se systémem organizací poskytujících první pomoc při živelných pohromách a jiných mimořádných událostech</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce BOZP		

## lyžařský výcvik

Výuka a zdokonalování se v lyžařských dovednostech Alpské lyžování - sjezdovky - smýkaný oblouk - řezaný oblouk - snowboardy - mazání Klasické lyžování - běžky - klasický styl - bruslení - sjíždění, překonávání terénních nerovností - mazání

2. ročník, 2 týdně, P

## lehká atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li><li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li><li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li><li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li><li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li></ul>	<p>běhy - 100m,400m, 800m, 1500m, kros, štafetový běh</p> <p>skoky- skok vysoký, skok daleký</p> <p>hody - granát, míček</p>

## cykloturistický kurz

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li><li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li><li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li><li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li><li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak</li></ul>	<p>- cykloturistika</p> <p>- turistika</p>

se doporučuje na ně reagovat		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí		

### gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie - kotouly vpřed, vzad i ve vazbách</li> <li>- stoj na ruce bez opory</li> <li>- přemet stranou</li> <li>- kotoul vzad do zášvihů</li> <li>- přeskok - šv. bedna - skrčka</li> <li>- odbočka</li> <li>- hrazda - dosažná - výmyk</li> <li>- podmet</li> <li>- toč vpřed, vzad</li> <li>- přešvihy</li> <li>- bradla - komíhání s výsedem vpředu</li> <li>- seskok zánožkou</li> </ul>

### míčové hry

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- futsal - hra</li> <li>- florbal - hra</li> <li>- vybíjená - hra</li> <li>- basketbal - nácvik</li> <li>- hra</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>



		Německý jazyk 2. ročník Tělo a zdraví
--	--	--

### kondiční cvičení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na stanovištích - lavičky</li> <li>- švihadla</li> <li>- plné míče</li> <li>- posilování - silový trojboj</li> <li>- kruhový trénink</li> <li>- testování tělesné zdatnosti</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Německý jazyk 2. ročník Tělo a zdraví

### sportovní kurz

cykloturistický kurz zaměřený na zvyšování fyzické kondice, ochraně zdraví a orientace v přírodě

3. ročník, 2 týdně, P

### lehká atletika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>běhy - 100m, 400m, 800m, 1500m, kros, 3000m, štafetový běh</li> <li>skoky - skok vysoký, skok daleký</li> <li>hody - granát, míček</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Německý jazyk 3. ročník Sport

## gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie - kotoulové řady</li> <li>- přemet stranou - rondat</li> <li>- kotoul vzad do stoje na rukou</li> <li>- přeskok - švédská bedna - skrčka</li> <li>- roznožka</li> <li>- kotou sklopmo</li> <li>- hrazda - dosažná - výmyk</li> <li>- podmet</li> <li>- přešvihy</li> <li>- seskok zášvihem</li> <li>- toče vpřed, vzad</li> <li>- bradla - seskok - přednožka</li> <li>- zánožka</li> <li>- kotoul</li> <li>- kruhy - komíhání</li> <li>- kroužení</li> <li>- svis střemhlav x vznesmo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	
--	--

#### míčové hry

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>		- futsal - hra - florbal - hra - basketbal - nácvik, hra - volejbal - nácvik, hra
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Německý jazyk 3. ročník Koníčky Německý jazyk 3. ročník Sport

#### kondiční cvičení

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci</li> </ul>		- cvičení na stanovištích - lavičky - švihadla

<p>sobě a jiným</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plné míče</li> <li>- posilování - silový trojboj</li> <li>- kruhový trénink</li> <li>- testování fyzické zdatnosti</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Německý jazyk 3. ročník Sport

#### Volitelný kurz

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Dle zájmu studentů. Podmínkou je naplnění kurzu (voda, vysokohorská turistika)

#### sportovní kurz

kurz s volitelným zaměřením - vodácký kurz, vysokohorská turistika

#### 4. ročník, 2 týdně, P

##### lehká atletika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li><li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li><li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li><li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li><li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li><li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li><li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li><li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li><li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li><li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li><li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li><li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li><li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li><li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li><li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li><li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li><li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou</li></ul>	<p>běhy - 100m, 400m, 800m, 1500m, kros, 3000m, štafetový běh</p> <p>skoky - skok vysoký, skok daleký</p> <p>hody - granát, míček</p>

<p>pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	
--	--

## gymnastika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie - jednoduchá sestava</li> <li>- přemet vpřed</li> <li>- přeskok - šv. bedna - kotoul sklopmo</li> <li>- roznožka - naděl</li> <li>- hrazda - doskočná - výmyk</li> <li>- podmet</li> <li>- toč vpřed, vzad</li> <li>- bradla - stoj na ramenou, přechod do kotoulu</li> </ul>

## míčové hry

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• participuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- futsal - hra</li> <li>- florbal - hra</li> <li>- basketbal - hra</li> <li>- volejbal - hra</li> </ul>

## kondiční cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cvičení na stanovištích - lavičky</li> <li>- švihadla</li> <li>- plné míče</li> <li>- posilování - silový trojboj</li> <li>- kruhový trenink</li> <li>- testování tělesné zdatnosti</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</li> </ul>	
--	--

## Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále rozšiřováno dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích škola realizuje v předmětu Informační a komunikační technologie.



## *Informační a komunikační technologie*

Informační a komunikační technologie (IKT) navazuje na oblast IKT v základním vzdělávání zaměřenou na zvládnutí základní úrovně informační gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití digitálních technologií. Pomáhá při prezentaci výsledků práce v ostatních předmětech jak v písemné, tak i digitální formě.

Cílem předmětu je zpřístupnit žákům základní pojmy a metody informatiky, napomáhat rozvoji abstraktního a systémového myšlení, znát počítačové periferní zařízení a způsob jeho připojení k počítači, znát nutné programové vybavení počítačů, způsob jeho instalace s ohledem na znalost jeho legálního používání, znát problematiku počítačových hrozeb a bezpečnosti dat, umět používat aplikace na řešení této problematiky orientovat se v běžném operačním systému – pochopit strukturu dat a jejich uložení, ovládat operace se soubory a dokázat rozpoznat běžné typy souborů a pracovat s nimi, umět pracovat s kancelářskými aplikacemi, umět pracovat s grafickým editorem, umět pracovat s databází umět používat internet jako základní otevřený zdroj a využívat jeho přenosových komunikačních možností, umět vytvořit a upravit jednoduché webové stránky, tvůrčím způsobem přistupovat k řešení problémů.

IKT vytváří platformu pro ostatní vzdělávací oblasti pro mezipředmětové vztahy, vytváří žákovi prostor pro tvořivost, vlastní seberealizaci i pro týmovou spolupráci, zvyšuje motivaci k tvorbě individuálních i skupinových projektů a iniciuje využívání prostředků výpočetní techniky a internetu k přípravě na vyučování a k celoživotnímu vzdělávání.

Hodnocení žáků se bude provádět na základě  
ústního zkoušení,  
písemných prací,  
praktických prací na PC,  
prezentace prací,  
domácích úkolů,  
práce dle pokynů učitele,  
postoje k předmětu,  
aktivního zapojení do výuky.  
Kritéria hodnocení jsou dána školním řádem.

Organizační a časová charakteristika:

Předmět IKT je vyučován dvě hodiny týdně v prvním a druhém ročníku, hodinu týdně v třetím a čtvrtém ročníku ve vybavené počítačové učebně. Výuka probíhá ve dvou skupinách vzniklých rozdělením třídy. Každý žák má k dispozici vlastní počítač. K dalšímu vybavení patří i tiskárna pro výukové potřeby. Potřebné výukové materiály jsou prezentovány pomocí datového projektoru. Počítače jsou zapojeny do místní sítě, každý žák pracuje ve vlastním profilu zabezpečeném heslem. Má rovněž přístup na Internet.

Používaná literatura:

S počítačem nejen k maturitě - Pavel Navrátil  
Algoritmizace - Jana Pšenčíková  
Power Point 2000 základní příručka - Ivo Megera  
30 příkladů ve Wordu - Miroslav Valenz

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

## 30 příkladů v Excelu - Miroslav Valenz

1. ročník, 2 týdně, P

### Hardware

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> </ul>		Historie a význam informatiky Obsah a praktický význam předmětu Pravidla provozu a bezpečnost práce v počítačové učebně Osobní počítač Hardware a software Vstupní a výstupní periferie Trendy vývoje HW	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí Ekologická likvidace nepotřebných zařízení. Informační a komunikační technologie Informatická gramotnost jako součást základní životní výbavy jednotlivce.			

### Software

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> </ul>		Data, soubor, disk, program Operační systém a aplikace Pojem autorství, ochrana autorských práv a licence Možnosti využití cizích děl Návoděda a manuál Způsoby práce s návodědou Využití návodědy při řešení problému	

## Operační systém

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učít se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul>	<p>Druhy OS  Vlastnosti OS  Nastavení a práce v OS  Instalace a odinstalace aplikací  Využití nápovědy v OS</p>

## Textový editor

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)</li> <li>vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> </ul>	<p>Možnosti textových editorů  Uživatelské prostředí editoru a jeho nastavení  Vytvoření a tisk dokumentu  Režimy práce s textem  Vkládání objektů do textu  Formátování a grafická úprava textu s tabulkami a obrázky  Obsah, rejstřík, odkazování a vyhledávání v textu</p>

## Další aplikace

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učít se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>		Druhy a příklady dalších aplikací Praktické úlohy s vybranými aplikacemi	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Matematika 1. ročník planimetrie	

### Oživování PC

Žáci hledají příčinu nefunkčního PC a následně provádějí potřebné kroky k oživení počítače - instalace OS, ovladačů

### Tvorba počítačové sestavy

Žáci vytváří návrh počítačové sestavy dle zadaných parametrů.

### Komponenty a periférie

Vyřazené počítačové součástky a periférie.

### Nástěnné tabule (plakáty)

Sada nástěnných tabulí s danou tematikou.

2. ročník, 2 týdne, P

### Internet

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování</li> <li>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a</li> </ul>		Historie vzniku internetu Výhody, nevýhody a možnosti internetu Služby na internetu Etika na internetu Způsoby připojení k internetu Základní zásady práce s e-maily Možnosti využití FTP Další způsoby komunikace na internetu Klasické a elektronické zdroje informací	

dále je zpracovává	Hodnověrnost a porovnávání kvality zdrojů informací	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Německý jazyk 2. ročník Komunikace, služby

#### Počítačové sítě

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky</li> <li>• komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	Pojem počítačová síť Topologie počítačových sítí Technologie přenosu dat v síti Pojmy klient a server Možnosti sdílení programů, dat a technických prostředků v síti Bezpečnost a ochrana dat v síti

#### Tabulkový procesor

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> <li>• ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>• rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>	Vlastnosti tab. procesorů (TP), výhody a užitečnost tabulek Uživatelské prostředí TP a jeho nastavení Struktura tabulky a typy dat Možnosti formátování obsahu buněk Vzorce, funkce a grafy v TP Absolutní a relativní odkazy Práce s daty v TP	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Matematika 1. ročník funkce Matematika 1. ročník rovnice, nerovnice	Matematika 1. ročník výrazy Matematika 1. ročník funkce

	Matematika 2. ročník goniometrie Matematika 2. ročník stereometrie Matematika 2. ročník funkce a rovnice	Matematika 1. ročník rovnice, nerovnice Matematika 4. ročník statistika
--	---	--

#### Databáze

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>	Pojem relační databáze Tabulka, formulář, sestava a filtrování v relační databázi Využitelnost databází
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Matematika 4. ročník statistika

#### Komprese a dekomprese dat

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	Pojem komprese a dekomprese dat Komprimační programy a jejich využití

#### Počítačové hrozby

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	Bezpečnost a ochrana dat, prostředků v počítači, na paměťovém médiu, v místní a světové síti. Programy pro zabezpečení dat

## Další aplikace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li><li>vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li><li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li><li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li></ul>	<p>Druhy a příklady dalších aplikací Praktické úlohy s vybranými aplikacemi</p>

## Nástěnné tabule (plakáty)

Sada nástěnných tabulí s danou tematikou.

3. ročník, 0+1 týdně, P

## Počítačová grafika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li><li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li></ul>	<p>Rastrová a vektorová grafika Základní grafické aplikace Fotografie Práce s grafickými editory</p>

## Prezentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)</li><li>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na</li></ul>	<p>Pojem prezentace, základní zásady její tvorby a předvádění Způsoby prezentace, prezentační aplikace Uživatelské prostředí prezentačních aplikací a jeho nastavení Vytvoření nové prezentace Základní režimy práce s objekty Efekty, animace a přechody mezi snímky Předvádění prezentace</p>

jejich další uživatele		
<ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Prezentace uchazeče o zaměstnání, firemní prezentace.		

### Tvorba webových stránek

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)</li> <li>ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>	<p>Pojem internetová doména a webová stránka Kód HTML a jeho využití při tvorbě stránek WYSIWYG/HTML editor Tvorba a prezentace jednoduchých internetových stránek Možnosti využití FTP</p>

### Souborový manažer

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a</li> </ul>	<p>Možnosti souborových manažerů Uživatelské prostředí soubor. manažeru a jeho nastavení Práce s daty, soubory, složkami</p>



<p>technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	
--	--

#### Další aplikace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>• má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> </ul>	<p>Druhy a příklady dalších aplikací Praktické úlohy s vybranými aplikacemi</p>

#### Tvorba prezentace

Žáci vytváří a prezentují prezentaci dle zadání - literární autor, výrobek.

#### Nástěnné tabule (plakáty)

Sada nástěnných tabulí s danou tematikou.

## Ekonomické vzdělávání

Cílem ekonomického vzdělávání je seznámit žáky se základními ekonomickými pojmy a chápat vztahy mezi jednotlivými ekonomickými subjekty. Rozvíjet jejich ekonomické myšlení a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky. Porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Získají přehled o podmínkách pro podnikání a o povinnostech podnikatelů. Součástí ekonomického vzdělávání je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Výuka předmětu navazuje na poznatky získané v ostatních odborných předmětech. Žáci si postupně prohlubují již získané vědomosti, dávají je do vzájemných souvislostí a získávají nové vědomosti z oboru.

Vzdělávání směřuje k zodpovědnému hospodárnému chování žáků v soukromém i pracovním životě a

k základní orientaci v různých oblastech národního hospodářství (výroba, podnikání, bankovníctví, pojišťovnictví, obchod apod.).

## **Ekonomika**

Cílem předmětu je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Hodnocení výuky:

Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací, ústního zkoušení, aktivity v hodinách a domácích úloh. Důraz je kladen na písemné práce.

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s pravidly pro hodnocení žáků.

Používaná literatura:

- Ekonomie – stručný přehled, Jana Švarcová, CEED Zlín 2010
- Právo pro střední školy, Radovan Ryska, Fortuna 1996
- Marketing cesta k trhu, Jaroslav Světlík, Plzeň 2005

3. ročník, 1 týdně, P

Základní ekonomické pojmy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- národní hospodářství</li> <li>- potřeby, statky, služby</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Občanská nauka 3. ročník Úvod Občanská nauka 3. ročník Politický systém ČR Občanská nauka 3. ročník Demokracie a média	

Trh

Výsledky vzdělávání	Učivo

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>• na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>• posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>• vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</li> </ul>	- trh, poptávka, nabídka - ovlivňující faktory - rovnovážná cena
---	--

### Podnik a podnikání

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>• posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>• vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• živnostenské podnikání - podmínky</li> <li>• živnostenské podnikání - povinnosti</li> <li>• obchodní společnosti, druhy, podmínky pro vznik</li> </ul>	- obchodní zákoník - právní formy podnikání - živnostenské podnikání - povinnosti podnikatele - obchodní společnosti	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Občanská nauka 3. ročník Politický systém ČR	

### Podnikové činnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>• na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>• získávání zaměstnanců, úřad práce</li> <li>• finanční činnost podniku</li> <li>• dělení majetku podniku, zásobování</li> <li>• výrobní faktory, druhy výroby</li> </ul>	- podnikové činnosti - výroba - personální činnost - zásobovací činnost - finanční činnost - investiční činnost - marketingová činnost - vedení podniku

### Marketing

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> </ul>	- základní marketingové pojmy - průzkum trhu - reklama

<ul style="list-style-type: none"> <li>• na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>• posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>• vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</li> <li>• rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>	
--	--

4. ročník, 2 týdně, P

Úřad práce, nezaměstnanost, rekvalifikace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úřad práce, nezaměstnanost</li> <li>• Rekvalifikace</li> <li>• Pracovní poměr, vznik, zánik</li> </ul>	- úřad práce - nezaměstnanost, důsledky nezaměstnanosti - pracovní poměr, vznik, změny, zánik - zákoník práce	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět	Stroje a zařízení 4. ročník Zařízení strojírenských provozů

Národní hospodářství, měření výkonnosti

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Národní hospodářství</li> <li>• HDP, HNP</li> <li>• Daňový systém</li> <li>• Peníze, inflace</li> </ul>	- národní hospodářství, základní pojmy, ovlivňující faktory, sektory - výkonnost NH - HDP, HNP - hospodářský cyklus - státní rozpočet - daňový systém	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět Matematika 4. ročník statistika	

Obchod

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peníze, inflace</li> <li>• Obchod, vnitřní obchod</li> <li>• Zahraniční obchod</li> <li>• Maloobchod, velkoobchod</li> </ul>	- důvody obchodování - peníze - zahraniční obchod, druhy - vnitřní obchod - maloobchod, velkoobchod	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

	Občanská nauka 4. ročník Česká republika, Evropa a svět	
--	--	--

### Bankovníctví

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peníze, inflace</li> <li>• bankovníctví v ČR</li> <li>• Česká národní banka</li> <li>• Funkce bank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bankovní systém v ČR</li> <li>- druhy bank</li> <li>- funkce bank</li> <li>- druhy vkladů</li> <li>- druhy půjček</li> <li>- hotovostní, bezhotovostní platba</li> </ul>

### Pojišťovnictví

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Národní hospodářství</li> <li>• Pojišťovnictví</li> <li>• Druhy povinných pojištění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojišťovny</li> <li>- druhy povinného pojištění</li> <li>- dobrovolné pojištění</li> <li>- výše pojistného</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Stroje a zařízení 4. ročník Zařízení strojírenských provozů

### Shrnutí, opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Úřad práce, nezaměstnanost</li> <li>• Rekvalifikace</li> <li>• Pracovní poměr, vznik, zánik</li> <li>• Národní hospodářství</li> <li>• HDP, HNP</li> <li>• Daňový systém</li> <li>• Peníze, inflace</li> <li>• Podnikání, právní formy</li> <li>• Obchod, vnitřní obchod</li> <li>• Zahraniční obchod</li> <li>• Maloobchod, velkoobchod</li> <li>• bankovníctví v ČR</li> <li>• Česká národní banka</li> <li>• Funkce bank</li> <li>• Pojišťovnictví</li> <li>• Druhy povinných pojištění</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- závěrečné opakování</li> <li>- zkoušení</li> </ul>

## Odborné vzdělávání

Předměty pokrývající oblast odborného vzdělávání vedou žáky k tomu, aby dovedli:

- pracovat s technickou dokumentací, tj. zobrazovat základní strojní součásti s podporou počítačového softwaru ve 2D a 3D zobrazení,
- vytvářet pracovní postupy, volit vhodné nástroje a nářadí technology jednoduchých pracovních operací,
- využívat a aplikovat získané informace ve výrobních procesech při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek a volbě technologických podmínek,
- obrábět materiály na konvenčních obráběcích strojích,
- rozlišovat obráběné materiály podle jejich normovaného označení a jejich vlastností a vhodně je použít při zpracování,
- seřizovat konvenční i CNC stroje, zařízení a linky, nastavovat předepsané technologické podmínky a vkládat programy do CNC strojů,
- vytvářet programy pro CNC stroje, provádět jejich korekci a odzkoušení

Zároveň jsou žáci vedeni k tomu, aby znali a dodržovali BOZP, aby jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

## *Strojírenská technologie*

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Spolu s dalšími technickými předměty tvoří strojírenská technologie základ vzdělání v oboru strojírenství. Učivo strojírenské technologie vychází z poznatků žáků, které získávají ve fyzice, především v mechanice a v chemii. Technické myšlení, ke kterému je žák během výuky strojírenské technologie veden, mu umožňuje řešit i řadu úkolů v jeho běžném životě.

Charakteristika učiva

Obsah učiva strojírenské technologie je rozvržen do 2 ročníků tak, aby byl v souladu s odborným výcvikem.

V 1. ročníku se žák seznamuje s obecnými vlastnostmi technických materiálů, s konkrétními kovovými i nekovovými technickými materiály a s jejich využitím v technické praxi. Získané základní znalosti z metalografie jsou dále využívány při navazující výuce tepelného zpracování kovů. Nauka o materiálu a jeho zpracování je logicky završena kapitolami zabývajícími se zkouškami mechanických vlastností materiálů a jejich protikorozní ochranou.

V 2. ročníku se žák seznamuje s metodami výroby strojírenských polotovarů. V první části se jedná o výrobu polotovarů nýtováním, lepením, pájením a především svařováním. Žák se seznamuje s metodami svařování elektrickým odporem a s indukčním svařováním. V tavném svařování se seznamuje se svařováním laserem, plamenem, plazmou a metodami obloukového svařování WIG, MIG, MAG a obalovanou elektrodou. Následně se žák seznamuje s rozdělením a značením elektrod, se svařitelností nejdůležitějších kovů, s

nejčastěji se vyskytujícími vnějšími a vnitřními vadami svarů a s destruktivními a nedestruktivními zkouškami svarů.

Následně se žák seznamuje s výrobou polotovarů odléváním litiny do pískových forem a tlakovým odléváním slitin hliníku do kovových forem.

Výuku uzavírají základní informace o výrobě polotovarů tvářením, to je lisováním, kováním, válcováním, protlačováním a protahováním.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, kvality přednesených referátů, aktivní práce při vzdělávání ve vyučovacích hodinách a dle plnění domácích úkolů. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga. Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy

Používaná literatura:

Strojírenská technologie I, Otakar Bothe,  
Strojírenská technologie II, Otakar Bothe  
Strojírenská technologie III, Dobroslava Hrdličková

1. ročník, 2 týdně, P

Rozdělení a vlastnosti technických materiálů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů</li> </ul>		Rozdělení technických mat. Přehled vlastností mat.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie Strojírenská technologie 1. ročník Nekovové materiály Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů	

Kovy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Oceli a litiny Rozdělení a značení ocelí

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů</li> <li>• rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracování, popř. používání</li> <li>• vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích</li> </ul>	Konstrukční oceli Nástrojové oceli Slitiny železa na odlitky. Šedá litina Bílá a tvrzená litina Temperovaná litina Výroba oceli  Neželezné kovy Hliník a jeho slitiny Hořčík a jeho slitiny Titan a jeho slitiny Měď a její slitiny Ostatní kovy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie práce s lexikony materiálů v elektronické podobě domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma	Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Protikorozní ochrana materiálů Technologie 1. ročník Základy strojního obrábění Technologie 1. ročník Základy ručního zpracování kovů Technologie 2. ročník Frézování Technologie 2. ročník Soustružení Technologie 3. ročník Tvorba třísky řezné podmínky a řezné materiály Odborný výcvik 1. ročník Vrtání Odborný výcvik 1. ročník Soustružení Odborný výcvik 1. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Frézování	Strojírenská technologie 1. ročník Rozdělení a vlastnosti technických materiálů Technologie 1. ročník Základy strojního obrábění

### Prášková metalurgie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracování, popř. používání</li> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.)</li> </ul>	Prášková metalurgie Výroba a zpracování prášků Použití slinutých kovů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z



<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma</p> <p>domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách</p>	<p>Technologie 1. ročník</p> <p>Základy strojního obrábění</p> <p>Technologie 3. ročník</p> <p>Tvorba třísky řezné podmínky a řezné materiály</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník</p> <p>Rozdělení a vlastnosti technických materiálů</p> <p>Technologie 1. ročník</p> <p>Základy strojního obrábění</p>
--	---	--

### Nekovové materiály

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.)</li> </ul>	<p>Plasty a jejich výroba</p> <p>Pryž a textilie</p> <p>Dřevo</p> <p>Maziva</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách</p> <p>práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník</p> <p>Protikorozní ochrana materiálů</p> <p>Strojírenská technologie 2. ročník</p> <p>Výroba polotovarů tvářením</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník</p> <p>Rozdělení a vlastnosti technických materiálů</p> <p>Technologie 1. ročník</p> <p>Základy strojního obrábění</p>

### Zušlechťování ocelí

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tváritelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracování či použití</li> <li>• rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy</li> <li>• popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování</li> </ul>	<p>Tepelné zpracování</p> <p>Metalografie</p> <p>Žihání</p> <p>Kalení</p> <p>Cementování</p> <p>Nitridování</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační</p>	<p>Technologie 1. ročník</p>	<p>Technologie 1. ročník</p>

technologie práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách	Základy strojního obrábění Technologie 3. ročník Nástroje pro strojní obrábění	Základy strojního obrábění
--	--	----------------------------

#### Zkoušení materiálů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše metody zjišťování mechanických vlastností materiálů</li> </ul>		Mechanické zkoušky Zkouška tahem Zkoušky tvrdosti Technologické zkoušky
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma	Technologie 1. ročník Základy strojního obrábění Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním	Fyzika 1. ročník Mechanika Strojírenská technologie 1. ročník Rozdělení a vlastnosti technických materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Kovy

#### Protikorozi ochrana materiálů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše základní způsoby protikorozi ochrany materiálu</li> </ul>		Koroze Protikorozi ochrana
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí porovnávání vlivu jednotlivých technologií povrchových úprav na životní prostředí Informační a komunikační technologie práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Nekovové materiály

tématikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách		
--	--	--

### Odborné exkurze

Učivo je završeno odbornými exkurzemi do strojírenských podniků

2. ročník, 1 týdně, P

Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje hlavní metody svařování;</li> <li>rozeznává metody svařování tlakem za tepla, především svařování elektrickým odporem;</li> <li>zná bezpečnostní rizika zpětného šlehnutí plamene;</li> <li>popíše technologii svařování plamenem;</li> <li>posuzuje užité vlastnosti a náklady svařování plazmatem a laserem;</li> <li>popíše detailně technologie svařování MAG, TIG a obalovanou elektrodou;</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy elektrod a orientuje se v jejich značení;</li> <li>posuzuje svařitelnost ocelí, litiny a slitin hliníku a mědi;</li> <li>uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu</li> <li>popíše technologie pájení, lepení, nýtování a spojování nekovů;</li> <li>rozlišuje technologie tepelného dělení materiálů a řezání vodním paprskem;</li> <li>rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti</li> </ul>	Přehled svařování Svařování tlakem za tepla - elektrickým odporem, - indukční, - difúzní, - třením, Tavné svařování - laserem, - plamenem, - plazmou, - Wig, MIG, MAG, - obalovanou elektrodou Elektrody Rozdělení a značení elektrod Svařitelnost Pájení Lepení Nýtování Spojování nekovů Netřískové dělení materiálu	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí posuzování vlivu zplodin technologií svařování, pájení a lepení na životní prostředí Informační a komunikační technologie domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro		Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

zpracování referátu na odborné téma		
-------------------------------------	--	--

### Výroba polotovarů odléváním

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti</li> <li>popíše technologie odlévání litiny a tlakového lití slitin hliníku</li> <li>rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek</li> </ul>	Oběh hmot ve slévárně Postup výroby odlitku Modely Formy Tavicí pece Způsoby lití	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách	Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro tlaková lití Odborný výcvik 3. ročník Základy vstřikování plastů	Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

### Výroba polotovarů tvářením

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti</li> <li>rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek</li> <li>charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci</li> </ul>	Volné a zápusťkové kování, protlačování Válcování, tažení Tvářením, ohýbání Tvářením plastů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro	Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu	Strojírenská technologie 1. ročník Nekomové materiály Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

## Odborné exkurze

Učivo je završeno odbornými exkurzemi do strojírenských podniků.

## Technologie

### Obecný cíl vyučovacího předmětu

Základ vzdělání ve strojírenském oboru mechanik seřizovač spolu s dalšími technickými předměty tvoří předmět technologie. Učivo vychází z poznatků žáků, které získávají ve výuce informačních a komunikačních technologií, matematiky, fyziky a chemie. Poznatky získané v ekonomice jsou uplatňovány při hledání variantních řešení s minimálními náklady. Učivo v technologii je velmi úzce provázáno s dovednostmi získávanými v příbuzných předmětech strojírenská technologie, strojnictví, stroje a zařízení, technická dokumentace, praktika, aplikovaná výpočetní technika, základy technické mechaniky. Poznatků žáků, které získávají v technologii je využíváno při laboratorních cvičeních a odborném výcviku.

### Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozvržen do 4 ročníků tak, aby byl v souladu s odborným výcvikem.

V 1. ročníku se žák seznamuje s přehledem všech běžně používaných technologií třískového obrábění, s lícováním a měřením a se základy ručního zpracování kovů.

Ve 2. ročníku se žák seznamuje s náročnějšími způsoby frézování a soustružení, dále s technologiemi hoblování, obrážení, protahování a protlačování. V následujícím bloku získává žák poznatky o moderních technologiích elektroerozivního, elektrochemického a ultrazvukového obrábění. Velký důraz je kladen na získání poznatků o laserech a jejich využití ve strojírenství. Součástí vzdělávání jsou též základní informace o řezání kovových materiálů kyslíkem, plazmatem, laserem a vodním paprskem. Závěrečný blok učiva je věnován příkladům programování CNC strojů v návaznosti na příslušné technologie obrábění a tváření.

Ve 3. ročníku se žák seznamuje s teorií vzniku a utváření třísky a určování rezných podmínek při třískovém obrábění. Hlavním učebním blokem technologie ve 3. ročníku je nauka o nástrojích pro všechny druhy třískového i beztřískového obrábění.

Ve 4. ročníku je výuka technologie zaměřena především na opakování nejdůležitějších poznatků z klasické technologie obrábění a programování CNC strojů. Žák si prohlubuje své znalosti v terminologii os a pohybů dle ČSN ISO 841 a 6983. Závěrečný blok učiva je věnován výrobní dokumentaci se zaměřením na výrobní postupy ve strojírenství.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, kvality přednesených referátů, aktivní práce při vzdělávání ve vyučovacích hodinách a dle plnění domácích úkolů. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga. Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy

Používaná literatura:

Strojní obrábění I, Driensky a kol.

Technologie ručního zpracování kovů, Švagr a Vojtík

1. ročník, 3 týdne, P

Základy strojního obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek</li> <li>popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně</li> <li>Rozeznává hlavní druhy řezných nástrojů a materiálů</li> </ul>		<p>Frézování Soustružení Broušení Vrtání</p>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie Strojírenská technologie 1. ročník Nekovové materiály Strojírenská technologie 1. ročník Zušlechťování ocelí</p>	<p>Fyzika 1. ročník Mechanika Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie Strojírenská technologie 1. ročník Zušlechťování ocelí Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů</p>

Lícování a měření

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Určuje tolerance rozměrů dle tříd a stupňů přesnosti</li> <li>Určuje lícovací soustavu, druh uložení a polohu tolerančních polí</li> <li>Popíše metody měření posuvným měřítkem, mikrometrem, úhloměrem a kontrolu rozměrů kalibry</li> </ul>		<p>Přesnost rozměrů Netolerované rozměry Základní pojmy lícování Lícovací soustavy Druhy uložení Měření Měření posuvným měřítkem Měření mikrometrem a úhloměrem Kontrola rozměrů kalibry</p>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových</p>		

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma		
--	--	--

### Základy ručního zpracování kovů

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:		Rovnění, ohýbání, sekání, nýtování	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše základní způsoby ručního zpracování kovů</li> </ul>		Zaškrabávání Plošné orýsování Řezání závitů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma domácí studium učebních textů, lexikonů a výukových videozáznamů se strojírenskou tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy	

### Odborné exkurze

Učivo je završeno odbornými exkurzemi do strojírenských podniků.

2. ročník, 1+2 týdně, P

Opakování základů obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:		Přesnost a kvalita povrchu při obrábění	
<ul style="list-style-type: none"> <li>objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí</li> </ul>		Řezná rychlost, posuv, řezné úhly Řezné materiály Rozdělení a hl. části frézek Rozdělení, použití a upínání fréz a obrobků Rozdělení a hlavní části soustruhů Soustružnické nože Vrtačky a vrtací nástroje Principy broušení, brusky Brusné materiály Měřidla	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Německý jazyk 2. ročník	

		Mechanik - seřizovač
--	--	----------------------

## Frézování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše metody frézování pravouhlých a šikmých ploch, drážek, závitů a ozubení</li> </ul>	Frézování pravouhlých ploch Frézování šikmých ploch Frézování drážek Frézování tvarových ploch Frézování tvarových ploch Dělení materiálu pilovým kotoučem Frézování při složitém upnutí Dělicí přístroje Úvod do frézování šroubovitých drážek Frézování závitů Frézování ozubených kol
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Mechanik - seřizovač Fyzika 1. ročník Mechanika Strojirenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

## Soustružení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše metody soustružení osazených, tvarových a vnitřních ploch, kuželů a závitů</li> </ul>	Vrtání Vyhrubování a vystružování Vnitřní soustružení a vyvrtávání Soustružení osazených a tvarových ploch Zapichování a upichování Soustružení závitů Soustružení kuželů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Mechanik - seřizovač Fyzika 1. ročník Mechanika



		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů
--	--	--

### Hoblování, obrázení, protahování a protlačování

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše technologie hoblování, obrázení, protahování a protlačování</li> </ul>	Hoblování Obrázení Protahování a protlačování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

### Nekonvenční obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvenčního obrábění</li> </ul>	Rozdělení technologií Elektrojiskrové obrábění Drátořezy Elektrochemické obrábění Porovnání elektrochemického a elektroerozivního obrábění Obrábění ultrazvukem Obrábění laserem Konstrukce a typy laserů Dělení materiálu Obrábění s podporou laseru Řezání laserem	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

## Teorie a rozbor příkladů programování CNC strojů

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Popíše postup řešení jednoduchých příkladů programování CNC strojů</li> </ul>		Zásady programování CNC strojů v návaznosti na příslušné technologie obrábění a tváření
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

3. ročník, 0+2 týdně, P

Tvorba třísky řezné podmínky a řezné materiály

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Určuje podmínky vzniku nárůstku na břitu</li> <li>Dle skupin obráběných materiálů P, M a K určuje řezné podmínky a tvar třísky</li> <li>Určuje obrobiteľnost materiálů, příslušné řezné síly a řezné podmínky</li> <li>Popíše podmínky vysokorychlostního a vysokoposuvového obrábění</li> <li>Rozděluje řezné materiály podle jejich užitných vlastností</li> </ul>		Tvorba a tvar třísky Nárůstek Zpevnění povrchové vrstvy Obrobiteľnost mat. Stanovení řezných podmínek dle ČSN, ISO a tabulek Silové poměry při řezání Řezný odpor Výpočet řezné síly Tepelná bilance Chlazení a mazání Opatřebení nástroje Trvanlivost břitu Volba optimálních řezných podmínek Vysokorychlostní obrábění Nástrojové oceli Slinuté karbidy Keramické řezné mat. Nitridy Diamanty
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie

		Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování
--	--	--

#### Nástroje pro strojní obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Určuje nástroje pro strojní obrábění a příslušné výměnné břitové destičky</li> <li>Popíše nástroje pro jednotlivé technologie nekonvenčního obrábění</li> </ul>	Soustružnické nože Frézy Vrtací a obrážecí nástroje Broušící nástroje Nástroje pro fyzikální metody obrábění
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 3. ročník Mechanik - seřizovač Strojírenská technologie 1. ročník Zušlechťování ocelí Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu

#### 4. ročník, 1+2 týdně, P

##### Opakování a rozšíření terminologie os a pohybů dle ČSN ISO 841

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dle ČSN ISO 841 určuje souřadný systém a osy pohybů</li> </ul>	Terminologie os X Y Z Terminologie otáčivých pohybů Určování os a pohybů

##### Opakování nejdůležitější ustanovení ČSN 6983

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dle ČSN ISO 6983/1 určuje formát a uspořádání programu, bloky a adresy</li> </ul>	Formát programu Seznam znaků Uspořádání formátu Klasifikace formátu Slova Lineární interpolace Kruhová a parabolická interpolace Korekce nástroje Konstantní řezná rychlost

## Opakování základů teorie programování CNC strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozeznává lineární a kruhovou interpolaci</li> <li>• Rozeznává přípravné a smíšené funkce a technologická data</li> <li>• Určuje vztažné body pracovního prostoru</li> <li>• Rozeznává obráběcí cykly</li> </ul>	<p>Číslicové řízení strojů</p> <p>Interpolátor</p> <p>Lineární interpolace</p> <p>Kruhová interpolace</p> <p>Diferenční člen</p> <p>Výstavba programu</p> <p>Cykly</p> <p>Výstavba věty</p> <p>Rozměrová slova</p> <p>Přípravné, pomocné a míšené funkce</p> <p>Funkce nástroje</p> <p>Souřadný systém</p> <p>Vztažné body pracovního prostoru</p> <p>Posunutí počátku souřadného systému</p> <p>Korekce na rozměr nástroje</p> <p>Parametrické programování</p> <p>Konturové programování</p> <p>Obráběcí cykly</p> <p>Přehled standardních obráběcích cyklů</p> <p>Program v polárních souřadnicích</p> <p>Režimy práce řídicích systémů</p> <p>Řízení paralelních činností</p> <p>Dílensky orientované programování</p> <p>Programování ručně ovládaných strojů</p>

## Výrobní postupy a normování prací

Dotace učebního bloku: 46

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vytvoří výrobní postup jednoduché součásti</li> </ul>	<p>Přehled operativní evidence</p> <p>Výrobní proces</p> <p>Výrobní postup</p> <p>Sled operací</p> <p>Řízení jakosti</p> <p>Zatřídění výrobních zařízení a prací</p> <p>Volba výrobních pomůcek</p> <p>Průvodka</p> <p>Návodka</p> <p>Normování prací</p> <p>Čas pracovní operace</p> <p>Závěrečné opakování učiva</p>

## *Strojnictví*

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět strojnictví navazuje na nauku o materiálech probíranou ve strojírenské technologii v 1. ročníku. Předmět plní dvě základní funkce. Hlavním cílem je získání detailních znalostí o základních strojních součástkách a agregátech, které tvoří konstrukci obráběcích a tvářecích strojů. Tím je vytvořen základ znalostí pro výuku v navazujících předmětech technologie, stroje a zařízení, laboratorní cvičení a především odborný výcvik. Dalším cílem je získání alespoň základních znalostí o konstrukci a využití i jiných strojů, než jsou obráběcí a tvářecí stroje.

Charakteristika učiva

Předmět je zařazen do 2. ročníku.

Žák se seznamuje s jednotlivými druhy spojů, s normovanými spojovacími součástmi, s hřídelemi a ložisky. Následně se seznamuje s hřídelovými spojkami, všemi druhy převodů a mechanismů. V následujících blocích získává žák základní poznatky o zdvihacích a dopravních strojích a zařízeních, o strojích na dopravu plynů a kapalin a o hydraulických, pneumatických, elektrických a spalovacích motorech.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, kvality přednesených referátů, aktivní práce při vzdělávání ve vyučovacích hodinách a dle plnění domácích úkolů. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga. Hodnocení výsledků žáků je v souladu se školním řádem školy.

Používaná literatura:

Strojnictví I, Doleček a Holoubek

Strojnictví II, Doleček a Holoubek

1. ročník, 1 týdně, P

Rozebíratelné spoje a spojovací součásti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>rozlišuje základní prvky převodů</li></ul>	Rozdělení spojů Šroubové spoje Šrouby Matice Podložky a závlačky Klíny Pera Kolíky

	Spojení hřídele a náboje sevřením Pružné spoje a pružiny	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie Práce s katalogy a normami spojovacích součástí		

Strojní součásti a převody

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní prvky převodů</li> </ul>	Přenos otáčivého pohybu Čepy Hřídele Ložiska Hřídelové spojky Převody Ozubení Ozubené převody	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie Práce s katalogy strojních součástí a podsestav		

2. ročník, 1 týdně, P

Mechanismy

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává druhy mechanismů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.)</li> <li>vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů</li> </ul>	Mechanismy Hydraulické okruhy a motory	

Zdvihací a dopravní stroje a zařízení

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává druhy zdvihacích a dopravních</li> </ul>	Zdviháky Navíjeďla	

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

strojů a zařízení a jejich základní části	Kladkostroje a kočky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky</li> </ul>	Jeřáby Výtahy Dopravníky

Stroje pro dopravu kapalin a plynů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky</li> </ul>	Hydraulická a pneumatická doprava Pístová čerpadla Zubová čerpadla Odstředivá čerpadla Axiální čerpadla Stroje pro dopravu plynů Výroba a rozvod stlač. vzduchu Pístové kompresory Šroubové kompresory Radiální a axiální ventilátory Turbokompresory

Motory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Spalovací motory Elektrické motory

Odborné exkurze

Učivo je završeno odbornými exkurzemi do strojírenských podniků.

## *Stroje a zařízení*

Výuka předmětu stroje a zařízení si klade za cíl vzdělat žáky v oblasti teorie konstrukce a provozu strojů tak, aby se mohli po absolvování studia pohybovat v oblasti údržby strojních zařízení, jako nižší vedoucí pracovníci ve strojírenské případně plastikářské výrobě apod. Znalost funkce a konstrukce strojů a zařízení je nutná jak pro zabezpečování jejich provozuschopnosti, tak pro dodržování standardů kvality jednotlivých výrob. Rozvíjí a prohlubuje pochopení praktického využití přírodních zákonitostí z oblasti mechaniky tuhých těles, mechaniky tekutin, termomechaniky, chemie, nauky o materiálu a elektřiny. Vytváří technickou gramotnost žáků. Poznatky z jiných předmětů nejenom využívá, ale dává je do souvislostí a poukazuje na jejich praktický význam. Vzdělávání v předmětu stroje a zařízení představuje v první řadě komplexní informace o dané problematice z pohledu normalizovaných součástí, výhodách a nevýhodách řady ustálených konstrukčních řešení zejména číslicově řízených strojů. Žák se učí chápat význam a fyzikální podstatu jednotlivých strojních celků a dostává tím dobrý základ pro správný úsudek při diagnostice a opravách

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

strojních zařízení. Na posledním místě dostává představu o důležitosti dodržení předepsaných provozních podmínek a technologických postupů při výrobě.

Charakteristika obsahu učiva

Žáci si v hodinách předmětu stroje a zařízení osvojují standardní přístupy ke konstrukci strojů a k problematice jejich provozu a údržby. Jsou vedeni k tvůrčímu přístupu, využívání jinde známé myšlenky do odlišných aplikací, využívání nových materiálů. Jsou vedeni ke spolupráci v týmu a řešení problémových situací. Technická gramotnost nejsou jen technické znalosti a dovednosti, jak jsou definovány v tradičních učebních osnovách, ale technické znalosti uvedené do funkčního užívání v mnoha různých situacích a kontextech.

Pojetí výuky

Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace, intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, učení pro zapamatování) se budou také zavádět:

- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků
- samostatné práce
- učení se z textu a vyhledávání informací
- učení se ze zkušeností
- samostudium a domácí úkoly
- využívání prostředků ICT.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se řídí školním řádem. Ke každému tematickému celku bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

3. ročník, 0+1 týdně, P

Číslicově řízené stroje

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip číslicového řízení strojů</li> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení číslicově řízených strojů dle typu výroby</li> <li>- historie číslicově řízených strojů</li> <li>- současnost a rozvojové směry</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 3. ročník

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace



		Mechanik - seřizovač Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování
--	--	--

### NC a CNC obráběcí stroje

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip číslicového řízení strojů</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</li> <li>posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozdělení</li> <li>-požadavky</li> <li>-konstrukce</li> <li>-příslušenství</li> <li>-ovládací prvky siemens</li> <li>-ovládací prvky heidenhain</li> <li>-ovládací panel-Sinumerik</li> <li>-ovládací panel-Heidenhain</li> <li>-moderní měřicí zařízení a přístroje</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu	Německý jazyk 3. ročník Mechanik - seřizovač Fyzika 1. ročník Mechanika Fyzika 2. ročník Optika Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování

### Stroje pro zpracování plastů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip číslicového řízení strojů</li> <li>uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů</li> <li>popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozdělení</li> <li>-požadavky</li> <li>-konstrukce</li> <li>-příslušenství</li> </ul>

kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 3. ročník Základy vstřikování plastů	Fyzika 1. ročník Mechanika Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Odborný výcvik 3. ročník Základy vstřikování plastů

#### Stroje pro tlaková lití

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí princip číslicového řízení strojů</li> <li>popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</li> </ul>	-rozdělení -požadavky -konstrukce -příslušenství	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 3. ročník Základy vstřikování plastů	Fyzika 1. ročník Mechanika Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů odléváním Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování

4. ročník, 0+2 týdně, P

PR a M

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky</li> <li>navrhne možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci</li> </ul>	-robotika -základní typy robotů -programování robotů -členění manipulačních zařízení	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Praktika 4. ročník Otázky z praxe	

## Automatizace strojírenských výro

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací</li> <li>• navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRAm a prostředky pro dopravu a manipulaci</li> </ul>	- obrábění, tváření a tlakové lití v hromadné výrobě - tepelné zpracování a povrchové úpravy v hromadné výrobě - výrobní linky, integrované výrobní úseky - mezioperační doprava	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Praktika 4. ročník Schéma strojírenského podniku Praktika 4. ročník Otázky z praxe	

## Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony (napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevybušného provedení rozvodu apod.)</li> <li>• vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky</li> <li>• orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů</li> </ul>	- rozvody - pohony - ovládací prvky - tekutinové systémy - elektrické a elektronické řídicí systémy - kombinované řídicí systémy	

## Zařízení strojírenských provozů

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</li> </ul>	- pracovní stroje a zařízení - zařízení zabezpečující pohodu prostředí	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Ekonomika 4. ročník Úřad práce, nezaměstnanost, rekvalifikace Ekonomika 4. ročník Pojišťovnictví Praktika 4. ročník Otázky z praxe	

## Základy technické mechaniky

Obecný cíl předmětu:

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní nástroje k řešení jednoduchých úloh statiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky kapalin a vzdušin. Žák umí řešit soustavy sil graficky i matematicky, popíše způsoby namáhání, deformace, pevnostní kontroly a navrhování součástí pomocí základních pouček pružnosti a pevnosti. Žák aplikuje jednotlivé zákonitosti mechaniky kapalin a vzdušin při řešení jednoduchých úloh. Žák rozezná a popíše hydraulické a pneumatické systémy, obvody a jejich ovládací a regulační prvky.

Charakteristika učiva:

Učivo je přednášeno ve třetím ročníku. Nejdříve se probírají základy statiky, skládání a rozkládání sil, řešení soustav sil, určování těžiště a charakteristiky průřezů. Následuje seznámení se způsoby namáhání těles, s navrhováním a kontrolou průřezů součástí.

Ve druhém pololetí se opakují základní zákony hydromechaniky a aplikují na řešení příkladů. Závěrečné pasáže obsahují popis hydraulických a pneumatických systémů a aplikaci teorie na tyto mechanismy.

Hodnocení žáků:

Žáci jsou hodnoceni převážně dle výsledků řešení úloh při písemných pracích, dále dle ústního zkoušení, aktivity v hodinách a domácích úloh.

Používaná literatura:

Technická mechanika I.; Mičkal; Praha 1997

Technická mechanika II.; Mičkal;

Sbírka úloh z technické mechaniky; Mičkal; Praha 2008

Strojnické tabulky pro SOU; Vávra, Leinveber; Praha 1984

3. ročník, 0+2 týdně, P

Úvod do mechaniky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>• charakterizuje rozdělení mechaniky a základní používané veličiny</li></ul>		- úvod do předmětu, rozdělení mechaniky - základní veličiny a jednotky v mechanice	
Průřezová témata	Přesahy do		Přesahy z
	Základy technické mechaniky 3. ročník Statika tuhých těles		

Statika tuhých těles

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší početně a graficky úlohy se silami</li> <li>• aplikuje momentovou větu a podmínky rovnováhy při řešení úloh</li> <li>• charakterizuje statický moment plochy a vypočítá jej pro jednoduché úlohy</li> <li>• řeší těžiště čar, ploch a těles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- soustavy sil</li> <li>- vazby a vazbové síly</li> <li>- těžiště</li> <li>- tření a pasivní odpory</li> <li>- mechanická práce</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Základy technické mechaniky 3. ročník Úvod do mechaniky

### Kinematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přímočarý pohyb</li> <li>- rotační pohyb</li> </ul>

### Dynamika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přímočarý pohyb</li> <li>- rotační pohyb</li> </ul>

### Pružnost a pevnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše způsoby namáhání těles</li> <li>• vysvětlí Hookeův diagram</li> <li>• řeší jednoduché výpočty namáhání součástí a prvků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- namáhání na tah, tlak</li> <li>- kontrola na otláčení</li> <li>- namáhání na smyk, střih</li> <li>- namáhání na krut</li> <li>- namáhání na ohyb</li> <li>- namáhání na vzpěr</li> </ul>

### Hydromechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí pojmy mechaniky tekutin</li> <li>• vysvětlí a aplikuje Archimédův zákon</li> <li>• popíše rovnici spojitosti toku a Bernoulliho rovnici a aplikuje na jednoduché úlohy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hydrostatika</li> <li>- hydrodynamika</li> </ul>

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí fyzikální základy pneumatických mechanismů</li> </ul>	- vratné změny stavu plynu - přenos tepla

## Technická dokumentace

Technická dokumentace tvoří spolu s ostatními technickými předměty základ technické vzdělanosti. Dobrá úroveň znalostí technické dokumentace je součástí kvalifikace všech technických pracovníků ve strojírenství. Technická dokumentace, především technické kreslení, rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů, např. Technologie, Praktika, Aplikovaná výpočetní technika a především odborný výcvik. Rozvíjí dovednosti čtení technických textů a estetickou stránku osobnosti žáka.

Část svých kompetencí si žáci osvojují nejdříve teoretickou přípravou, následně praktickým nácvikem. Nezbytnou součástí vzdělávání je pěstování návyku pečlivé, přesné a odpovědné práce. Způsob přemýšlení, ke kterému je žák po celou dobu výuky veden, jej činí obratným i v běžném každodenním životě.

Důležitou složkou práce žáků v obsahovém okruhu je práce s informacemi. Ve velké míře si žáci osvojují práci s výpočetní technikou a s aplikačními programy, využívanými v oblasti technické dokumentace, především při kreslení výkresů součástí a sestav v prostředí programu AutoCAD.

### Charakteristika učiva

Obsah učiva technické dokumentace je rozložen do tří ročníků s průběžným následným využitím získaných znalostí v jiných odborných předmětech.

V prvním ročníku se žák seznamuje s technickými normami, způsoby promítání a zobrazování na technických výkresech, s předepisováním rozměrů včetně tolerancí a značením požadované drsnosti povrchu ploch součástí.

Ve druhém ročníku se žák seznamuje s náležitostmi výkresu součástí a sestavení a dále potom s kreslením základních strojních součástí. Žák se učí číst technický výkres a provádět rozbor jeho údajů.

Ve třetím ročníku se žák seznamuje na PC s prostředím programu AutoCAD a jeho možnostmi 2D a 3D kreslení.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v prvním ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně, ve druhém ročníku 1,5 hodiny týdně a ve třetím ročníku 2 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky a následně je vždy učivo každého tematického celku doplňováno příklady a dílčími úkoly, kdy žáci přímo v hodinách technické dokumentace kreslí v prvních dvou ročnících pomocí pomůcek (tužka, pravítka, kružítko) zadané příklady do nelinkovaného sešitu formátu A4. Důraz je kladen na schopnost žáka graficky se vyjadřovat. Žák se učí vyhledávat informace, např. ve strojnických tabulkách, a tím se učí pracovat s odbornou literaturou. V žácích se vytváří dovednost číst strojní výkresy. Ve třetím ročníku se žák učí kreslit na PC v prostředí programu

AutoCAD.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného zkoušení, kde budou ověřovány jejich teoretické znalosti a grafický projev. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností v předmětu Technická dokumentace. Součástí klasifikace může být také ústní zkoušení s důrazem na odbornou terminologii.

Používaná literatura:

Technické kreslení; Holoubek, Leinveber, Švercl; Praha 1982

Technické kreslení – sbírka příkladů a úloh; Kunc; Praha 1988

Technické kreslení; Kletečka, Fořt; Brno 1999

Strojnické tabulky pro SOU; Vávra, Leinveber; Praha 1984

1. ročník, 2 týdně, P

Technika kreslení

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Pomůcky pro technické kreslení</li><li>Základní geometrické konstrukce</li><li>Napojování čar a oblouků</li><li>Kreslení pomocí pomůcek</li><li>Kreslení od ruky (náčrt)</li></ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 1. ročník Základy ručního zpracování kovů Odborný výcvik 2. ročník Základy číslicového řízení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení		

Normalizace

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>využívá a respektuje při kreslení normy technického kreslení</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Druhy norem a výkresů</li><li>Formáty výkresů</li><li>Druhy čar a měřítko zobrazování</li><li>Technické písmo</li></ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Technická dokumentace 2. ročník Náležitosti výkresu součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení		

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

	Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby	
--	---	--

### Způsoby zobrazování

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek</li> <li>zobrazuje reálné tvary součástí pomocí 2D a 3D promítání</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2D promítání</li> <li>- 3D promítání</li> <li>- Základní geometrická tělesa</li> <li>- Složená a upravená tělesa</li> <li>- Řezy těles</li> <li>- Průniky těles</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technologie 2. ročník Frézování Technologie 2. ročník Soustružení Technologie 2. ročník Hoblování, obrážení, protahování a protlačování Technologie 2. ročník Nekonvenční obrábění Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro zpracování plastů Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro tlaková lití Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Technická dokumentace 3. ročník Základy 3D modelování v AutoCADu Aplikovaná výpočetní technika 3. ročník 3D modelování Odborný výcvik 1. ročník Vrtání Odborný výcvik 1. ročník Soustružení Odborný výcvik 1. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Soustružení	



	Odborný výcvik 2. ročník Frézování	
--	---------------------------------------	--

### Zobrazování na technických výkresech

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek</li> <li>ovládá způsoby zobrazování na technických výkresech včetně případného použití řezů, průřezů a tvarových podrobností</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zobrazování na výkresech</li> <li>Řezy a průřezy</li> <li>Zjednodušení v zobrazování</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technologie 2. ročník Teorie a rozbor příkladů programování CNC strojů Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Praktika 4. ročník Opakování NC programování Odborný výcvik 1. ročník Vrtání Odborný výcvik 1. ročník Soustružení Odborný výcvik 1. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Frézování Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby Odborný výcvik 4. ročník Měření a kontrola	

### Kótování

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek</li> <li>• ovládá způsoby zobrazování na technických výkresech včetně případného použití řezů, průřezů a tvarových podrobností</li> <li>• zobrazuje tvary součástí a kótuje jejich délkové rozměry a úhly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní pojmy a soustavy kót</li> <li>- Kótování jednotlivých prvků</li> </ul>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<p>Technologie 2. ročník Frézování Technologie 2. ročník Soustružení Technologie 2. ročník Hoblování, obrážení, protahování a protlačování Technologie 2. ročník Nekonvenční obrábění Technologie 2. ročník Teorie a rozbor příkladů programování CNC strojů Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Praktika 4. ročník Opakování NC programování Odborný výcvik 1. ročník Základy ručního zpracování kovů Odborný výcvik 1. ročník Vrtání Odborný výcvik 1. ročník Soustružení Odborný výcvik 1. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Základy programování číslicově řízených strojů Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů Odborný výcvik 4. ročník</p>	

	Technická příprava výroby Odborný výcvik 4. ročník Měření a kontrola	
--	--	--

Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhodnocuje tolerance rozměrů, geometrické tolerance a drsnost povrchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerování rozměrů</li> <li>Uložení</li> <li>Geometrické tolerance</li> <li>Předepisování drsnosti povrchu</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technologie 2. ročník Teorie a rozbor příkladů programování CNC strojů Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Základy programování číslicově řízených strojů Laboratorní cvičení 3. ročník Základní dílenská měřidla Laboratorní cvičení 3. ročník Měřicí přístroje Odborný výcvik 4. ročník Měření a kontrola	

2. ročník, 1 1/2 týdně, P

Náležitosti výkresu součásti a sestavení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše náležitosti výkresu součásti a výkresu sestavení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výkresy součástí a sestavení</li> <li>Popisové pole a soupis položek</li> <li>Strojnické tabulky</li> <li>Metodika výpočtů</li> </ul>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Normalizace

## Kreslení základních strojních součástí

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zobrazuje a kótuje základní strojní součásti a jejich tvarové prvky</li> </ul>		- Spojovací součásti - Součásti k přenosu otáčivého pohybu - Mechanické převody - Kreslení polotovarů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů odléváním Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů tvářením Technologie 2. ročník Frézování Technologie 2. ročník Soustružení Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu Odborný výcvik 2. ročník Soustružení Odborný výcvik 2. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Základy programování číslicově řízených strojů Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů	Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování

## Výkresy součástí a sestavení

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí technické výkresy strojních součástí a jednodušších sestavení</li> </ul>		- Kreslení výkresu součásti - Kreslení výkresu sestavení
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Normalizace Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických

		výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu
--	--	--

### Rozbor a čtení výkresů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		- Výkresy součástí - Výkresy sestavení
<ul style="list-style-type: none"> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení včetně soupisu položek</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů odléváním Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů tvářením Technologie 2. ročník Frézování Technologie 2. ročník Soustružení Technologie 2. ročník Hoblování, obrážení, protahování a protlačování Technologie 2. ročník Nekonvenční obrábění Technologie 2. ročník Teorie a rozbor příkladů programování CNC strojů Aplikovaná výpočetní technika 3. ročník 3D modelování Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D modelování Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D obrábění Praktika 4. ročník Opakování NC programování Odborný výcvik 2. ročník Soustružení	Technická dokumentace 1. ročník Normalizace Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu

	Odborný výcvik 2. ročník Frézování Odborný výcvik 2. ročník Základy programování číslicově řízených strojů Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby Odborný výcvik 4. ročník Technologie Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje Odborný výcvik 4. ročník Měření a kontrola	
--	--	--

3. ročník, 2 týdně, P

Základy 2D kreslení v AutoCADu

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> </ul>	- Uživatelské prostředí - Kreslení základních objektů - Pomůcky pro přesné kreslení - Úpravy objektů - Šrafování - Kótování - Vykreslování a výměna dat	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Praktika 4. ročník Opakování NC programování Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování v soustružení Odborný výcvik 3. ročník Prohlubování dovedností a opakování frézování Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů	Německý jazyk 3. ročník Mechanik - seřizovač Technická dokumentace 1. ročník Normalizace Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Aplikovaná výpočetní technika

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

		3. ročník 3D modelování
--	--	----------------------------

### Základy 3D modelování v AutoCADu

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		- Práce se souřadným systémem
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> </ul>	- Tvorba těles - Tvorba ploch
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Aplikovaná výpočetní technika 3. ročník 3D modelování	Německý jazyk 3. ročník Mechanik - seřizovač Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Aplikovaná výpočetní technika 3. ročník 3D modelování

### Čtení schémat a diagramů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		- Schémata
	<ul style="list-style-type: none"> <li>čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů apod.</li> </ul>	- Diagramy

## *Aplikovaná výpočetní technika*

Cílem předmětu je získat představu o významu aplikace výpočetní techniky, rozvíjet logické a tvůrčí myšlení a orientaci při modelování součástí dle předložené technické dokumentace, vytvoření strategie obrábění součásti s využitím již dosažených znalostí v odborných předmětech, kterými jsou Technologie, Technická dokumentace a Odborný výcvik.

### Obsah a charakteristika učiva

Aplikovaná výpočetní technika je odborný předmět, který učí vytvářet prostorové objekty dle předložené technické dokumentace a jejich následné obrobení na počítači za pomoci CAD programu.

Výuka je naplánována do třetího a čtvrtého ročníku. Ve třetím ročníku jsou žáci seznámeni s prostředím a prací s programem Solidworks - 2D kreslení a po zvládnutí těchto základů přechod k 3D modelování zadané součásti dále se zaměřuje na tvorbu sestavy a výkresové dokumentace. Ve čtvrtém ročníku následně rozvíjejí a prohlubují své dovednosti a schopnosti práce v programu SurfCAM navazující na odborný výcvik 3 ročníku.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle vytvořené práce v hodinách, na základě samostatně odvedených prací a celkového přístupu k výuce. Důraz je kladen na správnost vytvoření 2D respektive 3D

objektu, jeho obrobení a nastavení technologických podmínek dle vybraného způsobu obrábění.

### 3. ročník, 0+1 týdně, P

Úvod do předmětu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v prostředí programu SolidWorks</li> </ul>	seznámení s pracovním prostředím programu Solidworks

### 2D kreslení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>orientuje se v prostředí programu SolidWorks</li> </ul>	<b>Skicování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Založení skici, vztahy</li> <li>Skicovací nástroje - entity skici a nástroje pro skici</li> <li>Kótování ve skice, SketchXpert, bloky, rovnice</li> </ul> <b>Kreslení součástí dle sady výkresů.</b>

### 3D modelování

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>orientuje se v prostředí programu SolidWorks</li> </ul>	<b>Příprava 3D součástí pro CAM</b>  <b>3D modelování:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plochy</li> <li>- průřez</li> <li>- řídicí křivka</li> <li>- zaoblení</li> <li>- rotace</li> <li>- vytažení</li> <li>- oříznutí roviny</li> </ul> <b>Úpravy ve 3D:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- barva</li> <li>- překloupnout prvek</li> <li>- ořezat / přerušit</li> <li>- plochy</li> <li>- transformovat (kopírovat / posunout)</li> <li>- odstranit</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu	Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**



	Technická dokumentace 3. ročník Základy 3D modelování v AutoCADu Odborný výcvik 3. ročník CAD/CAM	Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 3D modelování v AutoCADu
--	--	---

#### Sestavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v prostředí programu SolidWorks</li> <li>vytváří a orientuje se v sestavě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vkládání jednotlivých součástí do sestavy</li> <li>Vazby mezi součástmi</li> <li>Sestavové prvky</li> <li>Tvorba součástí v kontextu sestavy, seznam vnějších odkazů</li> <li>Stavy zobrazení, podokno zobrazení</li> </ul>

#### Výkresy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kreslí technické výkresy strojních součástí a jednodušších sestavení</li> <li>popíše náležitosti výkresu součásti a výkresu sestavení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vlastnosti dokumentu (atributy), formát listu</li> <li>Vložení pohledu, vložení popis modelu (kóty, značky atd.)</li> <li>Řezy, lokální řez, rozvinutý řez</li> <li>Detailní pohled, přerušovaný pohled, oříznutý pohled</li> <li>Popisy, kusovníky</li> </ul>

4. ročník, 0+2 týdně, P

Opakování dovedností z 3. ročníku

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků</li> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>nastavování technologických podmínek pracovních operací</li> </ul>	opakování: - 2D kreslení a obrábění - 3D modelování a obrábění	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby	

	Odborný výcvik 4. ročník Technologie Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje	
--	--	--

#### Prohlubování dovedností v 3D modelování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků</li> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>nastavování technologických podmínek pracovních operací</li> </ul>	Náplň: - tvorba tvarově složitých součástí (tvarové desky, formy)
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby Odborný výcvik 4. ročník Technologie Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje	Německý jazyk 4. ročník Mechanik - seřizovač Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

#### Prohlubování dovedností v 3D obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků</li> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>nastavování technologických podmínek pracovních operací</li> </ul>	Náplň: - stanovení strategie obrábění, řezných podmínek a nástrojů, při obrábění tvarově složitých a členitých součástí
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby Odborný výcvik 4. ročník Technologie Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC	Německý jazyk 4. ročník Mechanik - seřizovač Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC

	obráběcího stroje	obráběcího stroje
--	-------------------	-------------------

## Praktika

Osvojení učiva předmětu Praktika rozšiřuje vědomostní základ, získaný především v předmětu Technologie a v odborném výcviku, který je nezbytný pro uvědomělé osvojení dovedností pro uplatnění absolventa jako operátora či programátora CNC obráběcích strojů. Cílem obsahového okruhu informační systém řízení podniku je seznámit žáky se základními informacemi strojírenské organizace a pěstovat u žáků dovednost dále s nimi pracovat. Důležitou složkou práce žáků v obsahovém okruhu další řídicí systémy je, stejně jako v předchozím obsahovém okruhu, práce s informacemi. Žáci si osvojují práci s výpočetní technikou a s aplikačními programy, využívanými při tvorbě NC programů pro CNC obráběcí stroje.

Část svých kompetencí si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou s následným praktickým nácvikem a v některých případech získáváním informací z různých zdrojů (odborná literatura, internet, praxe ve firmách).

Nezbytnou součástí vzdělávání je pěstování návyku pečlivé a odpovědné práce.

### Charakteristika učiva

Obsah učiva předmětu Praktika se zabývá využitím získaných znalostí v odborném výcviku. Ve čtvrtém ročníku se žák seznamuje se schématem strojírenského podniku, nejprve obecně a následně zadáním otázky z praxe s jeho informačním systémem řízení a další částí je praktické procvičování NC programování CNC obráběcích strojů.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve čtvrtém ročníku 1,5 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky a následně je vždy učivo každého tematického celku doplňováno příklady a dílčími úkoly, kdy žáci přímo v hodinách praktika tvoří NC programy na PC v prostředí simulátoru obrábění nebo seznamují ostatní žáky s připraveným referátem na zadanou otázku z praxe na téma úlohy a data informačního systému řízení podniku.

Při výuce je kladen důraz na samostatnou nebo párovou práci žáků.

### Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného zkoušení, kde budou ověřovány jejich teoretické znalosti a schopnost sestavovat NC programy pro CNC obráběcí stroje. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností v předmětu Praktika. Součástí klasifikace může být také ústní zkoušení s důrazem na odbornou terminologii.

Hodnocení bude v souladu s pravidly pro hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu.

4. ročník, 0+1 1/2 týdně, P

### Schéma strojírenského podniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	- Organizační schéma podniku

<ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v organizačním schematu strojírenského podniku</li> <li>• chápe funkci technického a výrobního úseku strojírenského podniku</li> <li>• vysvětlí možnosti automatizovaného informačního systému řízení podniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technická příprava výroby</li> <li>- Konstrukční dokumentace</li> <li>- Technologická dokumentace</li> <li>- Informační základna podniku</li> <li>- Informační systém řízení podniku</li> <li>- CAD/CAM systémy</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby	Stroje a zařízení 4. ročník Automatizace strojírenských výrob

#### Otázky z praxe

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí možnosti automatizovaného informačního systému řízení podniku</li> <li>• na příkladech vysvětlí informační základnu podniku z pohledu automatizovaného zpracování dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technická dokumentace</li> <li>- Kusovníky</li> <li>- Objednávka materiálu a skladová evidence</li> <li>- Nářadí a jeho evidence, fakturace</li> <li>- Technologický postup a úkolový lístek</li> <li>- Průběžná doba výrobku a plánování výroby</li> <li>- Cenové kalkulace výrobku</li> <li>- Druhy mezd a výplatní list</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 4. ročník Technická příprava výroby	Stroje a zařízení 4. ročník PR a M Stroje a zařízení 4. ročník Automatizace strojírenských výrob Stroje a zařízení 4. ročník Zařízení strojírenských provozů

#### Opakování NC programování

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje</li> <li>• vytváří NC programy pro CNC obráběcí stroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ŘS MTS (soustružení)</li> <li>- ŘS MTS (frézování)</li> <li>- ŘS SINUMERIK (soustružení)</li> <li>- ŘS HEIDENHAIN (frézování)</li> </ul>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
	Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje	Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu

## Laboratorní cvičení

Úkolem předmětu laboratorní cvičení je naučit žáky ovládat a používat základní měřidla používaná ve strojírenské výrobě a to jak měřidla pro měření skutečných hodnot, tak i měřidla pro porovnávací měření. Žáci se učí získat vztah k měřidlům, ošetřovat je, vybrat správné měřidlo ke konkrétnímu způsobu měření, hlavně z hlediska přesnosti a jeho ovladatelnosti a naučí se měřidlo seřizovat a nastavit pro měření.

Měření strojních částí a součástí je úzce spojeno prakticky se všemi odbornými předměty, hlavně pak s odborným výcvikem a navazuje i na předměty mechanika a fyzika.

Vzhledem k narůstajícím nárokům na přesnost součástí ve výrobě se žáci učí poznávat a ovládat i moderní a velmi přesné měřicí přístroje, které se začínají používat přímo v pracovním procesu v rámci samokontroly. Patří mezi ně například dotykové přístroje, lineární výškoměry měřící ve dvou i třech osách, přenosné drsnoměry, tvrdoměry a podobně.

Žák v rámci předmětu bude hodnocen za komplexní vypracování protokolu o měření (technické zprávy), za správný postup měření, výběr měřidel, zpracování technické dokumentace a zhodnocení všech bodů týkajících se technické zprávy. Žák je hodnocen dvojím způsobem: 1. za technickou úroveň protokolu, 2. za vlastní měření strojních částí a součástí. Závěrečné hodnocení navrhuje učitel.

Používaná literatura:

Technologická a strojnická měření pro SPŠ strojnické, Ing. J. Šulc a kolektiv

3. ročník, 0+1 1/2 týdně, P

Úvod - teorie měření

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"><li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li><li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li><li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s měřicími přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li></ul>		Seznámení s laboratoří a jejím vybavením. Organizace práce a provozní řád. BP, požární ochrana, zásady první pomoci. Protokol o měření - zpracování výsledků	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí použití přístrojů dle metrologických norem Člověk a svět práce dodržování BOZP			

Rozdělení měření, chyby při měř.

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění měřidel a měřících přístrojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření</li> <li>diagnostikuje chyby z hlediska měření a dbá na jejich odstranění</li> <li>ovládá měřidla a volí vhodné měřidlo</li> <li>seřizuje a ošetřuje měřidla</li> </ul>	<p>Přímé a nepřímé měření. Měření skutečných hodnot a porovnávací měření. Druhy chyb a jejich odstranění.</p>

Základní dílenská měřidla

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí pro jednotlivé operace potřebná měřidla a měřící přístroje</li> <li>rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření</li> <li>diagnostikuje chyby z hlediska měření a dbá na jejich odstranění</li> <li>ovládá měřidla a volí vhodné měřidlo</li> <li>seřizuje a ošetřuje měřidla</li> </ul>	<p>Posuvná měřítka. Mikrometrická měřidla. Komparační měřidla. Sinusová pravítka. Praktická měření - cvičení.</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu

Měřící přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s měřícími přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění měřidel a měřících přístrojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí</li> <li>kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> </ul>	<p>Tvrdoměry. Drsnoměry. Lineární výškoměr. Metalografie, dílenský mikroskop. Zkoumání a určování struktur vzorků. Vlastní měření a vyhodnocování jednotlivě a ve skupinách. Kombinace různých měření.</p>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí náčrty strojních součástí</li> <li>• volí pro jednotlivé operace potřebná měřidla a měřicí přístroje</li> <li>• rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie práce s kreslicím programem dle norem		Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Odborný výcvik 4. ročník Měření a kontrola

## Odborný výcvik

### Obecné cíle

Cílem odborného výcviku je získání odborných vědomostí, potřebných dovedností, správných návyků, technologické kázně ke kvalitě výroby, k dodržování zásad bezpečnosti práce hospodárnému využívání surovin a energií při obsluze, seřizování klasických obráběcích strojů a obsluze, seřizování a programování číslicově řízených obráběcích strojů a center. V tomto předmětu se integrují všechny vědomosti a dovednosti, které žáci získávají v teoretické výuce v odborných předmětech.

### Pojetí výuky

Odborný výcvik je rozdělen do čtyř ročníků a několika tematických celků. Vyučuje se na pracovišti školních dílen, v odborné počítačové učebně školy a na provozních pracovištích partnerských firem. Výuka je v případě potřeby doplněna odbornou exkurzí do provozů partnerských firem. V podmínkách školy probíhá výuka skupinovou formou pod vedením odborných učitelů. V závěrečném ročníku probíhá příprava na provozních pracovištích firem individuální formou pod vedením instruktorů.

Učivo odborného výcviku je sestaveno z tematických celků obsahového okruhu RVP Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek tak, aby naplnilo zejména dovednostní profil absolventa a k tomuto cíli maximálně využilo strojů a zařízení strojírenských dílen. Organizace vyučování je přizpůsobena umístění učeben v oddělených vzdálených objektech školy a průřezovým podmínkám provozních pracovišť.

Výuka základů číslicového řízení je směřována na programovací stanice, které jsou vybaveny simulátorem obráběcího stroje. Pomocí simulátoru se interaktivně vyučují jak základy programování, tak vlastní vytváření, odladění a verifikace NC programů. K dosažení cílů výuky jsou využívány kooperativní, problémové a projektové metody. Výuka probíhá za podpory audiovizuální techniky a metodických pomůcek. Nepostradatelnou součástí výuky je práce s knihou a aktuálními katalogy nástrojů. Délka učebního dne je upravena na 6 učebních hodin.

Součástí výuky je výuka dílensky orientované metody ručního programování a CAD/CAM systému umožňující strojní programování součástí. Základní dovednosti pro náročná měření získávají žáci v předmětu Laboratorní cvičení tak, aby je mohli využít v provozních měřárnách partnerských firem.

Charakteristika učiva 1. ročníku:

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

Učivo prvního ročníku se člení na 5 tematických celků – BOZP, ruční zpracování kovů, vrtání, základy soustružení a základy frézování. Výuka obrábění probíhá na klasických obráběcích strojích. Třída je rozdělena do 3 skupin. V úvodním tematickém celku jsou žáci seznámeni se základními ustanoveními právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví, hygienickými, protipožárními předpisy a organizací práce na pracovištích. Výuka je společná.

Charakteristika učiva 2. ročníku:

Učivo druhého ročníku je rozděleno do 4 tematických celků – Opakování BOZP, základy soustružení, základy frézování a základy programování. Rozvíjejí se zejména dovednosti klasického obrábění soustružení a frézování získané v 1. ročníku. Dílenské měření je neoddelitelnou součástí přípravy. Základy programování jsou vyučovány na počítačovém simulátoru obrábění a prakticky předvedeny na školních CNC obráběcích strojích. Třída je rozdělena do 3 skupin.

Charakteristika učiva 3.ročníku:

Učivo třetího ročníku je zaměřeno v oblasti obrábění na prohlubování dovedností v klasickém obrábění, seřizování, obsluze a programování školních a dílenských CNC obráběcích strojů. Na klasických obráběcích strojích se mimo jiné prohlubují dovednosti v upínání obrobků a obráběcích nástrojů přenositelné na číslicově řízené stroje. Vybavení školy umožňuje zařadit do OV doplňkové téma zaměřené na tváření a tvářecí stroje. Třída je rozdělena do 2 skupin.

Charakteristika učiva 4.ročníku:

Příprava žáků probíhá na vybraných provozních pracovištích partnerských firem v průběhu celého školního roku. Hlavními tématy přípravy na provozním pracovišti jsou - obsluha a seřizování číslicově řízených obráběcích strojů a souvisejících zařízení, asistence při programování resp. samostatné zhotovení jednoduchých NC programů, příprava výroby a měření na přístrojovém vybavení měřících pracovištích.

Žáci jsou přirozeně zařazeni do organizačního systému firmy. Na provozních pracovištích dochází k výrazné změně charakteru prostředí průřezových témat přípravy.

Hodnocení výsledků vzdělávání

V odborném výcviku se uplatňuje individuální hodnocení žáků. K hodnocení kvality výrobku se používá bodový systém obdobný tomu, který se používá pro hodnocení odborných soutěží a závěrečných zkoušek. Dále se do hodnocení promítá výsledky ústního zkoušení, písemných testů, ročníkové práce a celkové aktivity žáka.

Na provozních pracovištích hodnotí instruktor žáka známkou z pěti charakteristických hledisek. Celkové měsíční hodnocení zasílá a konzultuje s odpovědným učitelem.

1. ročník, 6 týdně, P

Úvod a bezpečnost práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------



<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	<p>Organizační uspořádání praktického vyučování ,  pravidla pohybu v areálu ,  Školní řád a provozní řád dílen,  Protipožární ochrana  BOZP a riziko mimopracovních úrazů  Lékařské ošetření, první pomoc při úrazech, nehodách a náhlých onemocněních  Hygiena práce, osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví  Školení dle vyhlášky ČUBP č.50/78 Sb.</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Protipožární prevence a ekologičnost počínání		Tělesná výchova 1. ročník lehká atletika

#### Základy ručního zpracování kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky</li> <li>vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí</li> <li>měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>měří úhly, tvary, jakost povrchu</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP při práci na ručním pracovišti  Měření a orýsování, seznámení s měřidly, účel způsob měření a orýsování, orýsování a měření jednoduchých součástí  Řezání kovů , význam řezání kovů, upínání obrobků, způsoby řezání ruční pilkou, příčné a šikmé řezy další způsoby řezání (str. pily)  Pilování rovinných, tvarových a spojených ploch, význam pilování, seznámení s měřidly a nástroji, upínání pilované součásti, způsob pilování, kontrola pilovaných ploch a tvarů měřidly  Stříhání, sekání, probíjení, seznámení s používanými nástroji, stříhání přímé a tvarové podle orýsování, další způsoby stříhání (tab. nůžky, stroj. nůžky), použití sekáčů – sekání, probíjení a vysekávání  Rovnění a ohýbání, účel rovnání a ohýbání, nářadí a pomůcky, různé způsoby rovnání, ohýbání plechu, plochého materiálu a kulatiny  Souborná práce</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Technická dokumentace 1. ročník Technika kreslení Technická dokumentace 1. ročník

		Kótování
--	--	----------

## Vrtání

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly</li> <li>uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</li> <li>upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>měří úhly, tvary, jakost povrchu</li> </ul>	Organizace pracoviště, BOZP při práci na vrtačkách Základní druhy vrtaček a jejich obsluha nástroje na vrtání, upínání a ostření, upínání obrobků, měřidla a měření řezné podmínky Vrtání průchozích a neprůchozích otvorů Zahlubování - způsob, účel Vyhrubování a vystružování - účel, postup, měření Řezání závitů - vnitřních a vnějších. Souborná práce	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a řeznými kapalinami		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování

## Soustružení

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly</li> <li>charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky</li> <li>uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> </ul>	Organizace pracoviště, BOZP při práci na soustruhu Seznámení se soustruhem, obsluhou, seřizením stroje a údržbou Měření vnějších a vnitřních rozměrů, úhlů Čtení výkresů Řezné podmínky Soustružnické nože, upínání, úhly, ostření Upínání obrobků Soustružení ploch čelních a vnějších průměrů Vrtání otvorů	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu</li> </ul>	<p>Soustružení vnitřních válcových ploch Zapichování a upichování Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi Prohlubování dovedností Souborná práce</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a reznými kapalinami		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování

#### Frézování

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly</li> <li>• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení</li> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP při práci na frézkách Seznámení s frézkami, obsluhou, seřizením stroje a údržbou Měření vnějších a vnitřních rozměrů, úhlů Čtení výkresů Řezné podmínky Druhy fréz a jejich použití, upínání fréz, zacházení Upínání obrobků Práce na frézce, frézování rovinných, spojených a pravoúhlých ploch Frézování osazení a drážek Frézování šikmých ploch a řezání pilovým kotoučem Prohlubování dovedností Souborná práce</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy

řeznými kapalinami		Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování
--------------------	--	--

### Tematické plány ve výkresech

Soubor cvičných a užitkových prací, které jsou přiřazeny k tematickému plánu a jsou vyzásobeny materiálem, resp. polotovary a jejich pohybem.

2. ročník, 5+5 1/2 týdně, P

### Soustružení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce, opakování z 1. ročníku BOZP při práci na soustruhu Opakování témat soustružení z 1. ročníku Vrtání, vyhrubování a vystružování na soustruhu Soustružení vnitřních válcových ploch a osazení Soustružení drážek, zapichování a vypichování Soustružení kuželových ploch vnějších a vnitřních Řezání závitů noži Soustružení tvarových ploch Dokončovací práce - rýhování, vroubkování, leštění Soustružení při složitém upínání obrobku Prohlubování dovedností Souborná práce</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</li> <li>upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>měří úhly, tvary, jakost povrchu</li> <li>kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a řeznými kapalinami</p>		<p>Německý jazyk 2. ročník Mechanik - seřizovač Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů</p>

## Frézování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce, opakování z 1. ročníku BOZP při práci na frézce Opakování témat frézování z 1. ročníku Frézování drážek Frézování šikmých ploch Frézování jednoduchých tvarových ploch Řezání materiálu pilovým kotoučem Frézování pomocí dělicího přístroje Prohlubování dovedností Souborná práce</p>

<p>pracovními postupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, nárážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a řeznými kapalinami</p>		<p>Německý jazyk 2. ročník Mechanik - seřizovač Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Technická dokumentace 1. ročník Způsoby zobrazování Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů</p>

## Základy číslicového řízení

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci</li> <li>popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování</li> </ul>		Význam zavedení číslicového řízení strojů, základy geometrie Seznam funkcí pomocné /M03/, přípravné /G90/, technologické Souřadný systém soustruhu, frézky, lineární a kruhová interpolace, procvičování Výchozí body /vztažné body/ soustruhu, frézky (nulový bod obrobku, značení) Zápis programu a operace s programem stavba programu
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie ICT prostředek ke zkvalitnění výuky		Technická dokumentace 1. ročník Technika kreslení

## Základy programování číslicově řízených strojů

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci</li> <li>popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování</li> <li>ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje</li> </ul>		Simulátor obrábění Definice, význam, ovládání, seřizovací list, seřizovací provoz, automatický provoz, správa Simulace soustružení a frézování Programování součástí v systému MTS – technologie soustružení Programování součástí v systému MTS – technologie frézování  Souborná práce
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie ICT - prostředek k realizaci výuky		Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí

		Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů
--	--	---

Samostatná souborná práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Samostatná souborná práce základů číslíkové řízení a základů programování

Tematické plány ve výkresech

Soubor cvičných a užitkových prací, které jsou přiřazeny k tematickému plánu a jsou vyzásobeny materiálem, resp. polotovary a jejich pohybem.

Simulátory obrábění

Simulátory obrábění MTS pro frézování a soustružení splňují u nás již přes 13 let očekávání poměrně dokonalé a užitečné učební pomůcky.

Skripta Základy pro seřizovače číslíkově řízených obráběcích strojů

Napsány odbornými pedagogy pro potřebu výuky

Soubor úloh k programování

Výkresy výrobků, tabulky přechodových bodů kontury, seřizovací nástrojové listy .....

3. ročník, 5+5 1/2 týdně, P

Prohlubování dovedností a opakování v soustružení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>• zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce, opakování z 1. ročníku BOZP při práci na soustruhu Řezání závitů noži Soustružení tvarových ploch Dokončovací práce - rýhování, vroubkování, leštění Soustružení při složitém upínání obrobku Prohlubování dovedností</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>• čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci</li> <li>• charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky</li> <li>• uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení</li> <li>• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky</li> <li>• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací</li> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků</li> <li>• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí  Ekologické nakládání s odpady a řeznými kapalinami  Optimalizace řezných podmínek - energetická úspora</p>	<p>Technologie 3. ročník  Tvorba třísky řezné podmínky a řezné materiály  Stroje a zařízení 3. ročník  Číslicově řízené stroje  Stroje a zařízení 3. ročník  NC a CNC obráběcí stroje</p>	<p>Technická dokumentace 1. ročník  Technika kreslení  Technická dokumentace 1. ročník  Zobrazování na technických výkresech  Technická dokumentace 1. ročník  Kótování</p>

		Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu
--	--	---

### Prohlubování dovedností a opakování frézování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP</li> <li>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci</li> <li>charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky</li> <li>uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů</li> <li>stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>volí pro jednotlivé operace strojní zařízení</li> <li>volí pro jednotlivé operace potřebné</li> </ul>	<p>Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce, opakování z 1. ročníku BOZP při práci na frézce Frézování jednoduchých tvarových ploch Řezání materiálu pilovým kotoučem Frézování pomocí dělicího přístroje Prohlubování dovedností</p>

<p>komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací</li> <li>• obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací</li> <li>• ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků</li> <li>• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a řeznými kapalinami Optimalizace řezných podmínek - energetická úspora	Technologie 3. ročník Tvorba třísky řezné podmínky a řezné materiály Stroje a zařízení 3. ročník Číslicově řízené stroje Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje	Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Technická dokumentace 3. ročník Základy 2D kreslení v AutoCADu

### Základy vstřikování plastů

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci</li> <li>• upíná formy na strojích pro tváření plastů</li> </ul>	<p>Základy BOZP, PO a ekologie pro školní tvářecí stroje Technologie vstřikování plastů Nářadí a nástroje pro vstřikování plastů Číslicové stroje pro vstřikování plastů</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie ICT - prostředek k realizaci výuky	Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro zpracování plastů	Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů odléváním Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro zpracování plastů Stroje a zařízení 3. ročník Stroje pro tlaková lití

## Souborná samostatná práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Souborná samostatná práce rozložená na klasických a číslíkově řízených obráběcích strojích.

## Řídící systémy CNC strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje</li> <li>ovládá NC programování v různých řídicích systémech CNC obráběcích strojů</li> <li>vytváří zadáním z řídicího panelu NC programy v různých řídicích systémech pro CNC obráběcí stroje</li> </ul>	<p>Programování číslíkově řízených strojů osazených systémem MTS, Sinumerik a Heidenhain.</p> <p>Programování strojů s vazbou na obráběcí stroje osazené systémy MTS, Sinumerik a Heidenhain.</p>

## Programování CNC obráběcích strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků</li> <li>ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje</li> </ul>	<p>Programování součástí s mezipředmětovou vazbou (Matematika), vazba na CNC stroj</p> <p>Programování součástí s vazbou na CNC soustruh</p> <p>Programování součástí s vazbou na CNC frézku</p> <p>Souborné práce soustruh, frézka</p> <p>Exkurze</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie</p> <p>ICT prostředek ke zkvalitnění výuky ICT prostředek k realizaci výuky</p>	<p>Odborný výcvik 4. ročník</p> <p>Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje</p>	<p>Technická dokumentace 1. ročník</p> <p>Zobrazování na technických výkresech</p> <p>Technická dokumentace 1. ročník</p> <p>Kótování</p> <p>Technická dokumentace 2. ročník</p> <p>Kreslení základních strojních součástí</p> <p>Technická dokumentace 2. ročník</p> <p>Rozbor a čtení výkresů</p> <p>Technická dokumentace 3. ročník</p> <p>Základy 2D kreslení v AutoCADu</p>

## CAD/CAM

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků</li> <li>• kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)</li> <li>• nastavování technologických podmínek pracovních operací</li> <li>• orientuje se v prostředí programu SurfCAM (CAD/CAM systém)</li> </ul>	<b>SURFCAM:</b> 2D kreslení 2D obrábění 3D Modelování 3D Obrábění	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
		Aplikovaná výpočetní technika 3. ročník 3D modelování

#### Seřizování a obsluha CNC soustruhu

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování</li> <li>• vkládá programy do CNC strojů, přezkoušuje je a provádí jejich korekce</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků</li> <li>• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> </ul>	Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce BOZP při práci na CNC obráběcím stroji CNC obráběcí stroje v praxi (videoprojekce) Řezné podmínky, příklady (seřizovací provoz, správa nástrojů)	Seřízení CNC soustruhu, MTS Seřízení CNC soustruhu, Sinumerik
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Informační a komunikační technologie ICT prostředek ke zkvalitnění výuky ICT - prostředek k realizaci výuky	Technologie 3. ročník Nástroje pro strojní obrábění Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje Odborný výcvik 4. ročník Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje	Německý jazyk 3. ročník Mechanik - seřizovač Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů tvářením Stroje a zařízení 3. ročník NC a CNC obráběcí stroje

#### Seřizování a obsluha CNC frézky

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování</li> </ul>	Organizace pracoviště, BOZP, požární prevence, hygiena práce BOZP při práci na CNC obráběcím stroji CNC obráběcí stroje v praxi (videoprojekce)	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce</li> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků</li> <li>• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> </ul>	<p>Řezné podmínky, příklady (seřizovací provoz, správa nástrojů)</p> <p>Seřízení CNC frézky, MTS</p> <p>Seřízení CNC frézky, Heidenhain</p>
--	---

#### Exkurze

Exkurze zejména do provozů partnerských firem. Shlédnout technologie, které škola nemá. Seznámit se s prostředím provozní praxe.

#### Tematické plány ve výkresech

Soubor cvičných a užitkových prací, které jsou přiřazeny k tematickému plánu a jsou vyzásobeny materiálem, resp. polotovary a jejich pohybem.

#### Nadstandardní měřící výbava

Sonda pro scanování nástrojů a digitální výškoměr.

#### Simulátory obrábění

Simulátory obrábění MTS pro frézování a soustružení splňují u nás již přes 13 let očekávání poměrně dokonalé a užitečné učební pomůcky.

#### Programovací stanice Sinumeric a Heidenhain

Programovací stanice umožňují práci v reálném řízení stroje na strojním ovládacím panelu. Stanici máme pouze jednu od každého systému.

#### CAD/CAM SURFCAM

Program pro kreslení a generování NC programu obrábění. Potřebný počet CAD/CAM v multilicenci Surfcam. Pro Surfcam jsme zajistili postprocesory, které upravují data pro ŘS strojů v dílnách.

#### Simulátor vstřikovacího lisu

Reálná simulace nastavení ŘS vstřikolisu

#### Skripta Základy pro číslicově řízené obráběcí stroje

#### Soubor manuálů pro číslicové stroje dílen

Zhotoveno odbornými pedagogy s přispěním žáků školy

4. ročník, 10 1/2 týdně, P

Uvedení na provozní pracoviště

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní úkoly a povinnosti</li> </ul>	<p>Uvedení a seznámení s provozním pracovištěm , školení bezpečnosti práce, protipožární ochrany,</p>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

<p>organizace při zajišťování BOZP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	<p>ekologie provozu, školení organizačních a provozních pravidel provozního pracoviště.</p>	
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Vstup do reálného pracovního prostředí		

#### Technická příprava výroby

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>• čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci</li> <li>• využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy</li> <li>• charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky</li> <li>• stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>• volí pro jednotlivé operace strojní zařízení</li> <li>• volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky</li> <li>• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací</li> </ul>	<p>Materiálový polotovar, předpracování Upínací nářadí – volba, ustavení, upínání, vyrovnání, seřízení,. Použití nástrojů – výběr, osazení držáků, proměření, kontrola Výrobní dokumentace</p>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a svět práce</p> <p>Provozní systém práce, komunikace s odborníky a praktiky v reálném pracovním prostředí.</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>ICT jako podpůrný prostředek k realizaci výroby</p>		<p>Technická dokumentace 1. ročník</p> <p>Normalizace</p> <p>Technická dokumentace 1. ročník</p> <p>Zobrazování na technických výkresech</p> <p>Technická dokumentace 1. ročník</p> <p>Kótování</p> <p>Technická dokumentace 2. ročník</p> <p>Rozbor a čtení výkresů</p> <p>Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník</p> <p>Opakování dovedností z 3. ročníku</p> <p>Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník</p> <p>Prohlubování dovedností v 3D modelování</p> <p>Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník</p> <p>Prohlubování dovedností v 3D obrábění</p> <p>Praktika 4. ročník</p> <p>Schéma strojírenského podniku</p> <p>Praktika 4. ročník</p> <p>Otázky z praxe</p>

## Technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci</li> <li>využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy</li> <li>charakterizuje základní technologie strojírenského obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky</li> <li>stanovuje rozdělení operací strojírenského obrábění do jednotlivých úseků a úkonů</li> <li>volí pro jednotlivé operace strojní zařízení</li> <li>volí pro jednotlivé operace potřebné</li> </ul>	<p>Čtení výkresů, technologické postupy, jednoduché ruční zhotovení NC programů</p> <p>„ Strojní programování „, přechod CAD/CAM, transport dat</p>



komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky <ul style="list-style-type: none"> <li>• stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací</li> <li>• vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>Přesahy do</b>	<b>Přesahy z</b>
Člověk a svět práce Provozní systém práce, komunikace s odborníky a praktiky v reálném pracovním prostředí. Informační a komunikační technologie ICT jako podpůrný prostředek k realizaci výroby		Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Opakování dovedností z 3. ročníku Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D modelování Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D obrábění

#### Obsluha a seřizování CNC obráběcího stroje

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky</li> <li>• čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci</li> <li>• čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci</li> </ul>	BOZP provozu, PO, organizace provozu Strojní dokumentace, návody k obsluze a seřízení Obsluha seřízeného stroje Přenos a načítání dat Výrobní dokumentace Ročníková práce

<ul style="list-style-type: none"> <li>• vytváří na strojích zadáváním z řídicího panelu v rámci dílenského programování nebo přenosem CAD tvarů do CAM software programy pro obráběcí operace technologicky nesložitých obrobků</li> <li>• ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje</li> <li>• upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu</li> <li>• nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)</li> <li>• nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů</li> <li>• vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce</li> </ul>		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a svět práce Provozní systém práce, komunikace s odborníky a praktiky v reálném pracovním prostředí. Informační a komunikační technologie ICT jako podpůrný prostředek k realizaci výroby</p>	<p>Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D obrábění</p>	<p>Německý jazyk 4. ročník Mechanik - seřizovač Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Opakování dovedností z 3. ročníku Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D modelování Aplikovaná výpočetní technika 4. ročník Prohlubování dovedností v 3D obrábění Praktika 4. ročník Opakování NC programování Odborný výcvik 3. ročník Seřizování a obsluha CNC soustruhu Odborný výcvik 3. ročník Programování CNC obráběcích strojů</p>

#### Měření a kontrola

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou</li> </ul>	<p>Dílenská měřidla ( procvičování práce s posuvným měřítkem , mikrometrem, dutinoměry, pasometry, měrkami ) seznámení s dalšími typy používaných dílenských měřidel .</p>

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,  
příspěvková organizace**

polohu ploch a prvků <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace</li> <li>• uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb</li> <li>• zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření</li> <li>• využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy</li> </ul>	Měřicí pracoviště Měřicí a vyhodnocovací software. Měrové protokoly.	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Provozní systém práce, komunikace s odborníky a praktiky v reálném pracovním prostředí. Informační a komunikační technologie ICT jako podpůrný prostředek k realizaci výroby	Laboratorní cvičení 3. ročník Měřicí přístroje	Technická dokumentace 1. ročník Zobrazování na technických výkresech Technická dokumentace 1. ročník Kótování Technická dokumentace 1. ročník Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů

#### Soubor ročníkových prací

Na provozní pracoviště obdrží žák soubor ročníkových prací - zadání, dokumentace a způsob vyhodnocení. Z nich si vybere a v průběhu provozní praxe vypracuje na provoze.

#### Pravidelné setkání zástupců strojírenských firem

Každoročně sejdeme sociální partnery na pracovní přátelské setkání, kde se hodnotí výsledky vzájemné spolupráce, seznámíme se s novinkami aktuální situací. Zúčastní se zástupci UP a Kraje LBC.

#### Soubor učebních pomůcek

Pro provozní pracoviště v dílnách školy využít soubor učebních pomůcek uvedených u 3. ročníku.

#### Účast na soutěži v programování

Po dobu 9 let se žáci naší školy zúčastňují soutěže v programování s celostátní působností. Pořadatelem soutěže je firma 3E engineering Praha. Vedle umístění jednotlivců se naši žáci umístili v části soutěže ručního programování v ročnících na hodnocených místech. 2004 3. místo, 2005 2. místo, 2008 2. místo, 2009 1. místo, 2010 3. místo

#### *Klíčové kompetence*

##### Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

#### Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

#### Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

**Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec II, Truhlářská 360/3,**  
příspěvková organizace

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

### Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

### *Odborné kompetence*

Pracovat s technickou dokumentací

- získávali relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě
- vyhledávali informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích
- aplikovali a využívali získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.
- zobrazovali základní strojní součásti s podporou počítačového software ve dvojrozměrném a trojrozměrném zobrazení
- vytvářeli pracovní postupy, stanovovali pracovní podmínky a volili nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC)
- prováděli pomocné výpočty a pořizovali pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod.

Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi

- rozlišovali obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znali jejich vlastnosti a zohledňovali je při jejich zpracování
- určovali s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace
- volili nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace, respektovali přitom požární, hygienická a ekologická hlediska
- nastavovali předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volili v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti povrchu obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích a dalších vlivech
- upínali obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové a geometrické tolerance
- používali nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným pracovním postupem
- obsluhovali základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků
- kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků
- ošetřovali obráběcí stroje, prováděli jejich běžnou údržbu a drobné opravy

Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací

- nastavovali předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek
- upínali nástroje a výrobní pomůcky a seřizovali jejich polohu
- vkládali programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM
- vytvářeli pro CNC výrobní stroje dílenské programy
- prováděli modifikaci, korekci a odzkoušení programů pro CNC stroje
- kontrolovali dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) 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
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standardy) 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)

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. 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

## Spolupráce se sociálními partnery



Jedním z předpokladů pro dobře fungující odborné vzdělávání je vytvoření funkčních vazeb školy s okolním sociálním a pracovním prostředím. Základními sociálními partnery školy jsou: • Rodiny žáků jako rozhodující sociální a kulturní prostředí, které je určující pro vzdělávací předpoklady žáků a volbu jejich vzdělávací cesty.

- Zaměstnavatelé jako klíčoví představitelé světa práce, kteří jsou reprezentováni zástupci partnerských provozních pracovišť s nimiž probíhá již dlouholetá spolupráce. Spolupráce s provozními pracovišti probíhá na základě každoročně uzavíraných dvoustranných smluv. Vedle smluvně závazných pravidel jsou stanoveny způsoby vzájemné komunikace a hodnocení. K tomuto účelu byly zhotoveny potřebné elektronické výkazy. Pravidla komunikace a hodnocení jsou výsledkem společného jednání zástupců a respektují požadavek minimální administrativní zátěže pro instruktory provozních pracovišť. Garantem vazeb se zaměstnavateli je odborný výcvik oboru. Spolupráce je dlouhodobá a mezi stálé partnery patří například firmy: Knorr Bremse, Trumf, VÚTS, Preciosa záv.15, Magna, Modelárna Liaz, Obrobna Resl, Ernst Bröer Hrádek, Kamax Turnov, TRW, Sklopan a další. ŠVP odborného výcviku je postaven tak, že ve 4. ročníku počítá s umístěním žáků na provozních pracovištích partnerských firem. Každoročně pořádáme ve škole setkání zástupců sociálních partnerů, kam jsou přizváni zástupci UP Liberec a zástupci Libereckého kraje. Kontakt otvírá cestu odborným exkurzím i další spolupráci. Pohyb a úzký kontakt s provozním prostředím zaměstnavatelů umožňuje přirozené sledování potřeb regionálního trhu práce a možností uplatnění absolventů, rovněž umožňuje přirozeným způsobem monitorovat stav a vývoj technologií. Další kontakty: Dobrý a pravidelný kontakt udržuje škola s UP Liberec. S Hospodářskou komorou Liberec a se Svazem strojírenské technologie je kontakt příležitostný.