

Školní vzdělávací program 069/2014 Mechanik seřizovač - CNC vstřikovací stroje

1. září 2014

Ing. Tomáš Princ, ředitel

Identifikační údaje

Identifikační údaje oboru

Název ŠVP 069/2014 Mechanik seřizovač - CNC vstřikovací stroje
Motivační název Mechatronik
Platnost 1. 9. 2014
Koordinátor Mgr. Jana Neubauerová
Délka studia: 4 roky
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 360/3, příspěvková organizace, Truhlářská 360/3, 46001 Liberec II

Zřizovatel: Liberecký kraj

Název ŠVP: Mechanik seřizovač - CNC vstříkovací stroje

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

Platnost: od 1. 9. 2014

Uplatnění absolventa v praxi:

Clem přípravy v tomto studijním oboru je výchova absolventa, který nalezne uplatnění ve strojírenských odvětvích zaměřených na zpracování plastů, především jako mechanik a seřizovač vstříkovacích CNC strojů, zařízení a linek. Absolvent je odborně zdatným uživatelem CNC mechatronického systému, jímž vstříkovací stroj je. Může působit ve střední technické funkci provozního charakteru nebo v živnostenském podnikání. Dosažená úroveň vzdělání umožňuje absolventům ucházet se o přijetí na vysoké školy ke studiu do oborů technického zaměření.

Odborné kompetence absolventa:

Absolvent umí samostatně obsluhovat, seřizovat, udržovat a programovat vstříkovací stroje a jejich periferní jednotky. Je schopen používat, ošetřovat příslušné pracovní nástroje, kontrolovat a měřit výrobky. Rozumí dílčím jednotkám vstříkovacích strojů a jejich vzájemným mechatronickým vazbám. Rozumí elektrohydraulickým a elektropneumatickým uzlům strojů a manipulátorů. Je schopen diagnostikovat strojní a výrobní nedostatky. Rozlišuje materiály, plastické hmoty a na základě jejich vlastností posuzuje vhodný způsob přípravy materiálu ke zpracování i následně způsob recyklace termoplastických materiálů. Rozumí výrobně ekonomickým vztahům příslušné úrovně. 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.

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 (Materiály, Technologie, Stroje a zařízení) a Elektromechanika.

Potvrzení dosaženého vzdělání: maturitní vysvědčení

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
- ***Komunikační 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 z Německa, 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 době 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.

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 seřizovat, obsluhovat a udržovat číslicově řízené stroje a zařízení různé technologické úrovně a sestavovat složitější NC programy pro číslicově řízené stroje a komunikovat s řídicími systémy různé generační úrovně 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 v do technicky zaměřených studijních oborů.

Koncepce školy:

Poskytovat kvalitní vzdělávání žákům strojního, 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 společenskovědním, 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

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

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 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:

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. Ve společné části žák skládá povinnou MZ z předmětů daných 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 (Technologie, Materiály, Stroje a zařízení) a Elektromechanika

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.

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

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 zaměstnáváni 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 vybaveny 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.

Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Písemnictví starověku a raného středověku
Český jazyk a literatura	2. ročník	Realismus ve světové literatuře 19.století
Český jazyk a literatura	2. ročník	Stylistika a stylistická analýza uměleckého textu
Český jazyk a literatura	3. ročník	Mediální gramotnost
Český jazyk a literatura	3. ročník	Próza a drama ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období
Český jazyk a literatura	4. ročník	Braková literatura
Český jazyk a literatura	4. ročník	Mediální gramotnost
Anglický jazyk	1. ročník	včera a dnes I
Anglický jazyk	2. ročník	včera a dnes II
Anglický jazyk	2. ročník	to nejlepší, co jsem kdy zažil
Anglický jazyk	2. ročník	kde všude jsem byl
Anglický jazyk	2. ročník	co smím a co nesmím
Anglický jazyk	3. ročník	okamžik v minulosti
Anglický jazyk	3. ročník	reálie anglicky mluvících zemí
Anglický jazyk	4. ročník	co bylo nejprve a co potom
Anglický jazyk	4. ročník	svět, lidé a věci kolem nás
Anglický jazyk	4. ročník	jak se vyznám v médiích
Anglický jazyk	4. ročník	reálie anglicky mluvících zemí
Německý jazyk	2. ročník	Stěhujeme se!
Německý jazyk	2. ročník	Hodina zeměpisu
Německý jazyk	2. ročník	Výlet do Berlína
Německý jazyk	2. ročník	Hudba

Německý jazyk	3. ročník	Kultura
Německý jazyk	3. ročník	Koníčky
Německý jazyk	3. ročník	Na dovolené
Německý jazyk	3. ročník	Německo
Německý jazyk	4. ročník	Praha
Německý jazyk	4. ročník	Česká republika
Německý jazyk	4. ročník	Švýcarsko
Německý jazyk	4. ročník	Německá kultura a literatura
Německý jazyk	4. ročník	Společnost a svět dneška
Občanská nauka	1. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a právo
Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako občan demokratického státu
Občanská nauka	3. ročník	Politický systém ČR
Občanská nauka	3. ročník	Politické ideologie
Občanská nauka	3. ročník	Fungování demokracie
Občanská nauka	3. ročník	Demokracie a média
Občanská nauka	4. ročník	Česká republika, Evropa a svět
Občanská nauka	4. ročník	Globální problémy lidstva
Dějepis	1. ročník	Moderní dějiny
Technologie 1	2. ročník	Přehled technologií pro zpracování plastických hmot
Technologie 2	4. ročník	Prohloubení učiva a opakování k MZ

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Písemnictví starověku a raného středověku
Český jazyk a literatura	2. ročník	Romantismus ve světové a české literatuře
Český jazyk a literatura	2. ročník	Stylistika a stylistická analýza uměleckého textu
Český jazyk a literatura	3. ročník	Mediální gramotnost

Český jazyk a literatura	4. ročník	Braková literatura
Český jazyk a literatura	4. ročník	Mediální gramotnost
Anglický jazyk	1. ročník	porovnáváme
Anglický jazyk	2. ročník	věci kolem nás
Anglický jazyk	3. ročník	jak by svět vypadal, kdyby
Anglický jazyk	4. ročník	odborná terminologie
Německý jazyk	2. ročník	Tělo a zdraví
Německý jazyk	4. ročník	Liberec
Německý jazyk	4. ročník	Společnost a svět dneška
Občanská nauka	1. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a právo
Občanská nauka	4. ročník	Česká republika, Evropa a svět
Občanská nauka	4. ročník	Globální problémy lidstva
Dějepis	1. ročník	Moderní dějiny
Dějepis	1. ročník	Novověké dějiny
Dějepis	1. ročník	Středověké dějiny
Dějepis	1. ročník	Nejstarší dějiny
Dějepis	1. ročník	Exkurze
Fyzika	1. ročník	Mechanika
Fyzika	1. ročník	Molekulová fyzika a termika
Fyzika	1. ročník	Mechanické kmitání a vlnění
Fyzika	2. ročník	Optika
Fyzika	2. ročník	Fyzika mikrosvěta
Fyzika	2. ročník	Astrofyzika
Fyzika	2. ročník	Elektrina a magnetismus
Základy přírodních věd	1. ročník	Vznik života
Základy přírodních věd	1. ročník	Organizmy
Základy přírodních věd	1. ročník	Ekologie

Základy přírodních věd	1. ročník	Abiotické složky prostředí
Základy přírodních věd	1. ročník	Biotické složky prostředí
Základy přírodních věd	1. ročník	Ekosystém
Základy přírodních věd	1. ročník	Člověk
Základy přírodních věd	1. ročník	Člověk a životní prostředí
Základy přírodních věd	1. ročník	Chemie- úvod
Základy přírodních věd	1. ročník	Periodická soustava prvků
Základy přírodních věd	1. ročník	Sloučeniny
Základy přírodních věd	1. ročník	Chemická vazba
Základy přírodních věd	1. ročník	Organická chemie
Základy přírodních věd	1. ročník	Anorganická chemie
Základy přírodních věd	1. ročník	Biochemie
Tělesná výchova	1. ročník	lehká atletika
Tělesná výchova	1. ročník	plavání
Tělesná výchova	1. ročník	gymnastika
Tělesná výchova	1. ročník	míčové hry
Tělesná výchova	1. ročník	kondiční cvičení
Tělesná výchova	2. ročník	kondiční cvičení
Informační a komunikační technologie	1. ročník	Hardware
Strojírenská technologie	1. ročník	Protikorozní ochrana materiálů
Strojírenská technologie	2. ročník	Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním
Technologie 1	2. ročník	Úvod
Technologie 1	2. ročník	Přípravné technologie
Technologie 1	2. ročník	Přehled technologií pro zpracování plastických hmot
Technologie 1	2. ročník	Technologie pro zpracování reaktoplastů a kaučuků
Materiály	2. ročník	Úvod
Materiály	2. ročník	Teorie polymerů a charakteristika plastických

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

		hmot
Materiály	2. ročník	Příspěvy do plastických hmot
Materiály	3. ročník	Úvod
Materiály	3. ročník	Termoplasty
Materiály	3. ročník	Elastomery
Materiály	3. ročník	Reaktoplasty
Materiály	3. ročník	Recyklace
Stroje a zařízení	3. ročník	Úvod
Stroje a zařízení	3. ročník	Vstřikovací stroje
Technologie 2	3. ročník	Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku
Technologie 2	3. ročník	Vstřikovací cyklus
Technologie 2	3. ročník	Kvalita výrobků
Technologie 2	3. ročník	Speciální způsoby vstřikování
Technologie 2	4. ročník	Dokončovací technologie
Technologie 2	4. ročník	Prohloubení učiva a opakování k MZ
Laboratorní cvičení	4. ročník	Úvod - teorie měření
Odborný výcvik	1. ročník	Úvod a bezpečnost práce
Odborný výcvik	1. ročník	Vrtání
Odborný výcvik	1. ročník	Soustružení
Odborný výcvik	1. ročník	Frézování

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Klasicismus, osvícenství, preromantismus v evropské literatuře
Český jazyk a literatura	2. ročník	Realismus ve světové literatuře 19. století
Český jazyk a literatura	2. ročník	Česká literatura 2. pol. 19. století
Český jazyk a literatura	3. ročník	Mediální gramotnost
Český jazyk a literatura	3. ročník	Umělecké směry ve světové a české literatuře od konce 90. let 19. století do r. 1945
Český jazyk a literatura	4. ročník	Braková literatura

Český jazyk a literatura	4. ročník	Mediální gramotnost
Anglický jazyk	1. ročník	věci kolem nás
Anglický jazyk	1. ročník	nakupujeme
Anglický jazyk	1. ročník	můj den
Anglický jazyk	2. ročník	co mě čeká, co se stane
Anglický jazyk	3. ročník	mé každodenní povinnosti
Anglický jazyk	4. ročník	svět, lidé a věci kolem nás
Anglický jazyk	4. ročník	odborná terminologie
Německý jazyk	1. ročník	Ve škole
Německý jazyk	2. ročník	Obor MS
Německý jazyk	3. ročník	Obor MS
Německý jazyk	4. ročník	Liberec
Německý jazyk	4. ročník	Práce a povolání
Německý jazyk	4. ročník	Švýcarsko
Německý jazyk	4. ročník	Společnost a svět dneška
Německý jazyk	4. ročník	Obor MS
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a právo
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a hospodářství
Občanská nauka	4. ročník	Česká republika, Evropa a svět
Občanská nauka	4. ročník	Globální problémy lidstva
Dějepis	1. ročník	Moderní dějiny
Dějepis	1. ročník	Novověké dějiny
Dějepis	1. ročník	Středověké dějiny
Dějepis	1. ročník	Exkurze
Fyzika	2. ročník	Astrofyzika
Základy přírodních věd	1. ročník	Organizmy
Základy přírodních věd	1. ročník	Ekologie
Základy přírodních věd	1. ročník	Abiotické složky prostředí
Základy přírodních věd	1. ročník	Biotické složky prostředí

Základy přírodních věd	1. ročník	Ekosystém
Základy přírodních věd	1. ročník	Člověk
Základy přírodních věd	1. ročník	Člověk a životní prostředí
Základy přírodních věd	1. ročník	Sloučeniny
Základy přírodních věd	1. ročník	Chemická vazba
Základy přírodních věd	1. ročník	Organická chemie
Základy přírodních věd	1. ročník	Anorganická chemie
Základy přírodních věd	1. ročník	Biochemie
Seminář M	4. ročník	Opakování základních poznatků
Seminář M	4. ročník	Výrazy
Seminář M	4. ročník	Lineární rovnice a nerovnice
Seminář M	4. ročník	Planimetrie
Seminář M	4. ročník	Stereometrie
Seminář M	4. ročník	Goniometrie obecného úhlu
Seminář M	4. ročník	Kvadratické rovnice
Seminář M	4. ročník	Kombinatorika
Seminář M	4. ročník	Pravděpodobnost
Seminář M	4. ročník	Exponenciální a logaritmické rovnice
Seminář M	4. ročník	Funkce
Seminář M	4. ročník	Statistika
Seminář M	4. ročník	Analytická geometrie
Seminář M	4. ročník	Zkušební testy
Seminář M	4. ročník	Posloupnosti
Tělesná výchova	1. ročník	BOZP
Informační a komunikační technologie	3. ročník	Prezentace
Technologie 1	2. ročník	Úvod
Technologie 1	2. ročník	Přípravné technologie
Technologie 1	2. ročník	Přehled technologií pro zpracování plastických hmot

Materiály	3. ročník	Termoplasty
Stroje a zařízení	3. ročník	Úvod
Stroje a zařízení	3. ročník	Vstřikovací stroje
Stroje a zařízení	3. ročník	Formy
Technologie 2	3. ročník	Úvod
Technologie 2	3. ročník	Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku
Technologie 2	3. ročník	Vstřikovací cyklus
Technologie 2	3. ročník	Kvalita výrobků
Technologie 2	3. ročník	Speciální způsoby vstřikování
Technologie 2	4. ročník	Prohloubení učiva a opakování k MZ
Laboratorní cvičení	4. ročník	Úvod - teorie měření

Informační a komunikační technologie

Pokryto předmětem

Informační a komunikační technologie

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	1. ročník	Renesance a humanismus v evropské a české literatuře
Český jazyk a literatura	1. ročník	Úvod do stylistiky
Český jazyk a literatura	2. ročník	Realismus ve světové literatuře 19.století
Český jazyk a literatura	3. ročník	Mediální gramotnost
Český jazyk a literatura	3. ročník	Umělecké směry ve světové a české literatuře od konce 90.let 19.století do r. 1945
Český jazyk a literatura	3. ročník	Stylistika
Český jazyk a literatura	4. ročník	Mediální gramotnost
Anglický jazyk	2. ročník	má přání a tužby
Anglický jazyk	3. ročník	co je napsáno, uděláno
Anglický jazyk	4. ročník	jak se vyznám v médiích
Německý jazyk	1. ročník	Ve škole
Německý jazyk	2. ročník	Komunikace, služby
Německý jazyk	3. ročník	Každodenní život

Německý jazyk	4. ročník	Práce a povolání
Německý jazyk	4. ročník	Společnost a svět dneška
Občanská nauka	1. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk v lidském společenství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a právo
Občanská nauka	2. ročník	Člověk a hospodářství
Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako občan demokratického státu
Občanská nauka	3. ročník	Politický systém ČR
Občanská nauka	3. ročník	Politické ideologie
Občanská nauka	3. ročník	Fungování demokracie
Občanská nauka	3. ročník	Demokracie a média
Občanská nauka	4. ročník	Česká republika, Evropa a svět
Občanská nauka	4. ročník	Globální problémy lidstva
Občanská nauka	4. ročník	Filozofické a etické otázky v životě člověka
Občanská nauka	4. ročník	Etika
Dějepis	1. ročník	Úvod do předmětu
Dějepis	1. ročník	Moderní dějiny
Dějepis	1. ročník	Exkurze
Fyzika	2. ročník	Optika
Matematika	1. ročník	číselné obory
Informační a komunikační technologie	1. ročník	Hardware
Strojírenská technologie	1. ročník	Kovy
Strojírenská technologie	1. ročník	Prášková metalurgie
Strojírenská technologie	1. ročník	Nekovové materiály
Strojírenská technologie	1. ročník	Protikorozi ochrana materiálů
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 1	1. ročník	Základy strojního obrábění
Technologie 1	1. ročník	Lícování a měření
Technologie 1	1. ročník	Základy ručního zpracování kovů
Strojnictví	1. ročník	Rozebíratelné spoje a spojovací součásti
Strojnictví	1. ročník	Strojní součásti a převody
Materiály	2. ročník	Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot
Materiály	3. ročník	Zkoušky mechanických vlastností
Materiály	3. ročník	Termoplasty
Materiály	3. ročník	Elastomery
Materiály	3. ročník	Reaktoplasty
Materiály	3. ročník	Recyklace
Stroje a zařízení	3. ročník	Vstřikovací stroje
Stroje a zařízení	3. ročník	Formy
Technologie 2	3. ročník	Princip vstřikování
Technologie 2	3. ročník	Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku
Technologie 2	3. ročník	Speciální způsoby vstřikování
Technologie 2	4. ročník	Úvod
Technologie 2	4. ročník	Dokončovací technologie
Technologie 2	4. ročník	Prohloubení učiva a opakování k MZ

Učební plán

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	1	2	2
Strojnictví	Stro	1	1		
Materiály	Mtr		1	2	1
Stroje a zařízení	SaZ			1,5	1
Elektromechanika	ELM		2	4	3
Technická dokumentace	TDok	2	1,5		
Laboratorní cvičení	LC				1
Praktika	PKT				1
Odborný výcvik	OdbV	6	10,5	10,5	10,5
Seminář M/Aj/Nj	SM/SAj/SNj				2
součet		33	33	33	33,5

*) Žák volí právě jeden z cizích jazyků, volba je závazná pro celou dobu studia.

Přehled využití týdnů

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

	40	40	40	40
--	-----------	-----------	-----------	-----------

Výuka dle rozpisu učiva

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

Časová rezerva

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

Lyžařský výcvikový kurz

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

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 probíhá 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 předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
	týdenní	celkový		celkem	Z toho disponibilních
Jazykové vzdělání - český jazyk - cizí jazyk	5 10	160 320	Český jazyk a literatura AJ / NJ	5 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	4	128	Informační a komunikační technologie	5	1

technologiích					
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	
Výrobní stroje a linky	10	320	Strojírenská technologie	3	
			Technologie	4	
			Strojnictví	2	
			Materiály	4	4
			Stroje a zařízení	2,5	2,5
			Elektromechanika	6	6
			Odborný výcvik	3	2
Obsluha a seřizování výrob. strojů a linek	32	1024	Technická dokumentace	3,5	
			Technologie	4	3
			Laboratorní cvičení	1	
			Elektromechanika	3	
			Praktika	1	1
			Odborný výcvik	34,5	11
Seminář M/Aj/Nj			Seminář M/Aj/Nj	2	2
Disponibilní hodiny	30	960			
Celkem	128	4 096		132,5	34,5

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.

Jádrum 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.

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

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 týdně, P

Písemnictví starověku a raného středověku

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • samostatně vyhledává informace v této oblasti 		- 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"> • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • vystihne charakteristické znaky různých druhů 		- středověké chápání světa, církevní vzdělanost - rysy románské a gotické kultury - hrdinské a rytířské eposy

<p>textu a rozdílů mezi nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovná typické znaky kultur národností na našem území • rozezná umělecký text od neuměleckého • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - literatura doby husitské (předhusitské, husitské, pohusitské období), literární žánry doby husitské
--	---

Renesance a humanismus v evropské a české literatuře

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

Baroko v světové a české literatuře

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka) • porovná typické znaky kultur národností na 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteristické rysy literárního baroka a projevy v jiných druzích umění, historické souvislosti, literární žánry - představitelé italské, španělské, anglické literatury - specifika českého baroka (oficiální, neoficiální, lidová a pololidová tvorba), hlavní představitelé

našem území <ul style="list-style-type: none"> • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 	
--	--

Klasicismus, osvícenství, preromantismus v evropské literatuře

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 	- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • zaznamenává bibliografické údaje • samostatně zpracovává informace 	- slohotvorní činitelé (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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka orientuje se v soustavě jazyků 	<ul style="list-style-type: none"> spisovný jazyk, hovorová čeština nepisovné útvary jazyka (obecná čeština, nářečí, slang, argot) postavení češtiny v soustavě jazyků

Lexikologie

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

Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby 	<ul style="list-style-type: none"> 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

Základy literární teorie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> má přehled o knihovnách a jejich službách 	<ul style="list-style-type: none"> literární věda poezie próza

<ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • orientuje se v nabídce kulturních institucí • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zpracuje zvolený literární útvar • představí vytvořený útvar skupině, která jej zhodnotí 	- literární druhy a žánry (epika, lyrika, lyrickoepické žánry, drama)
---	--

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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických 	<ul style="list-style-type: none"> - periodizace národního obrození, historické souvislosti - charakteristické rysy první etapy NO - charakteristické rysy druhé etapy NO - charakteristické rysy třetí etapy NO - představitelé jednotlivých etap NO - divadlo, novinářská činnost NO

období <ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Dějepis 1. ročník Novověké dějiny

Romantismus ve světové a české literatuře

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozumí obsahu textu i jeho částí • rozezná umělecký text od neuměleckého • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl 	- charakteristické rysy romantismu a projevy romantismu v jiných uměleckých oblastech, historické souvislosti, romantický hrdina, literární žánry - představitelé německého, anglického, ruského, francouzského, polského romantismu - charakteristika českého romantismu v porovnání se světovým romantismem, K. H. Mácha a představitelé období Národního obrození uplatňující prvky romantismu ve svých literárních dílech	
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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • rozumí obsahu textu i jeho částí • samostatně zpracovává informace • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	- charakteristické rysy realismu, historické souvislosti, charakter realistického hrdiny, literární útvary - představitelé anglického, francouzského, ruského, polského, severského, amerického realismu - naturalismus – literární představitelé - kritický realismus – literární představitelé	

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

Česká literatura 2. pol. 19. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve výstavbě textu sestaví jednoduché zpravodajské a propagační 	<ul style="list-style-type: none"> historické souvislosti literární útvary májovci

<p>útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • porovná typické znaky kultur národností na našem území • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - ruchoveci - lumírovci - historická próza - venkovská próza - realistické drama 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce pokrok z pohledu osobnosti českého občana		

Stylistika

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

Lexikologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situacipracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazykapoužívá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologienahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopakvyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelnědovede provést slovotvornou a morfemickou analýzu stavby slova, rozpozná slovo původní a utvořené, určí slovotvorný základ	<ul style="list-style-type: none">slovo a jeho vlastnostislovní zásobaobohacování slovní zásobyslovníky

Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisupracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazykaodhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	<ul style="list-style-type: none">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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	<ul style="list-style-type: none">slovní druhy a pravopisné jevy s nimi související (psaní i/y v koncovkách jmen)

Mediální gramotnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">přednese krátký projevvystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	<ul style="list-style-type: none">druhy a obecná charakteristika médií (důraz kladen na noviny a časopisy)

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

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

globalizace Člověk a svět práce prestíž společnosti Informační a komunikační technologie vyhledávání a zpracování informací		
--	--	--

Světová literatura na přelomu 19. a 20. století

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

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

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:			
<ul style="list-style-type: none"> • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • samostatně vyhledává informace v této oblasti • porovná typické znaky kultur národnosti na našem území • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zařadí typická díla do jednotlivých 		<ul style="list-style-type: none"> - manifest České moderny - český symbolismus, impresionismus, dekadence, secese - představitelé České moderny - generace buřičů v české literatuře (charakteristika, představitelé) - česká literární kritika – F. X. Šalda 	

<p>uměleckých směrů a příslušných historických období</p> <ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl • zkouší vlastní uměleckou tvorbu 	
---	--

Poezie ve světové literatuře v předválečném, válečném a meziválečném období

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

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

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • zaznamenává bibliografické údaje • samostatně vyhledává informace v této oblasti • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období 	<ul style="list-style-type: none"> - historické souvislosti - žánrová a tematická rozrůzněnost meziválečné literatury - literatura reagující na první světovou válku - významné osobnosti jednotlivých národních kultur - světové drama - moderní experimentální literatura

<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti proměna společnosti vlivem válečných událostí		

Stylistika

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

Tvarosloví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvaroslovípracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazykaodhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- slovní druhy a pravopisné jevy s nimi související (psaní i/y v koncovkách jmen) - slovní druhy neohebné

Pravopisné opakování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisupracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazykaodhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- základní pravopisné jevy (vyjmenovaná slova, psaní i/y v koncovkách slov, psaní skupin bě/bje, vě/vje, mě, mně, př, 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)

Skladba

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">orientuje se ve výstavbě textuuplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřováníposoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- věta jako základní skladební jednotka - věta jednočlenná a dvojjmenná - odchylky od větné stavby - větné členy

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

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimimá přehled o slohových postupech uměleckého styluvhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvaryporovná typické znaky kultur národností na našem územíorientuje se v nabídce kulturních institucí	- historické souvislosti - žánrová a tematická rozmanitost - legionářská literatura - demokratická literatura - imaginativní literatura - socialistický realismus - psychologická literatura - ruralistická literatura - katolická literatura

<ul style="list-style-type: none"> • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace 	- Osvobozené divadlo
--	----------------------

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

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

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

Česká poezie a próza 2. pol. 20. století

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimisamostatně vyhledává informace v této oblastiporovná typické znaky kultur národností na našem územíorientuje se v nabídce kulturních institucívystihne charakteristické znaky různých literárních textůtext interpretuje a debatuje o němpři rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teoriezhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generacevyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl	<ul style="list-style-type: none">- historické souvislosti- 1. etapa - 45 -48 (charakteristika)- 2. etapa- 48 – 55 (charakteristika)- 3. etapa- 55-68 (charakteristika)- 4. etapa- 68 -89 (charakteristika)- 5. etapa- 89 - současnost (charakteristika)- literární představitelé jednotlivých etap

Kinematografie

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

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

Braková literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • orientuje se v nabídce kulturních institucí • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů • text interpretuje a debatuje o něm • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - historický vývoj brakové literatury - charakteristika brakové literatury - žánry (dívčí četba, chlapecká četba, sci-fi, detektivka, kovbojky, indiánky, erotická literatura, horory, komiks) - významní představitelé 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	celkové opakování pravopisných jevů z hlediska maturitních okruhů

<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby 	
--	--

Stylistika

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

Skladba

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

Mediální gramotnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá techniku mluveného slova, umí klást 	<ul style="list-style-type: none"> - média v našich životech - objektivnost médií

<p>otázky a vhodně formulovat odpovědi</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí obsahu textu i jeho částí • samostatně zpracovává informace • popíše vhodné společenské chování • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové činnosti • umí si vybírat informace a kriticky k nim přistupovat • sestaví jednoduché zpravodajské útvary 	<p>- funkce titulku</p> <p>-internetová komunikace</p> <p>- reklama</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>objektivní hodnocení společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>globalizace</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>prestíž ve společnosti</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>vyhledávání a zpracovávání informací</p>		

Opakování maturitních okruhů z literatury

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

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"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vyplní jednoduchý neznámý formulář podá jednoduchou informaci o své rodině, bezprostředním okolí 		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"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení přeloží text a používá slovníky i elektronické vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 		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			

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

nakupujeme

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele popíše jednoduše událost v minulosti 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení přeloží text a používá slovníky i elektronické vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení žák podává základní informace o sobě a svém okolí 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech žák podává základní informace o sobě a svém okolí 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> porozumí školním a pracovním pokynům vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka 	základní slovosled fonetika abeceda spelování rozdíly v gramatice - rozdíl mezi čj a aj	

můj den

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 	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"> vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru žák podává základní informace o sobě a svém okolí 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 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 zapojí se do hovoru bez přípravy uplatňuje různé techniky čtení textu 		slovesa - pravidelná, nepravidelná II min. průběhový čas popis minulých událostí
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti poznatky o historii anglosaských zemí		

co mě čeká, co se stane

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

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

<ul style="list-style-type: none"> 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 domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	some/any a jejich složeniny otázková vazba What ... like? otázky s předložkou slovní zásoba práce krátké odpovědi slovní zásoba: holidays	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce různé druhy povolání cizím jazyce, informace o cizích zemích - cestování		

to nejlepší, co jsem kdy zažil

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 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 vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do hovoru bez přípravy vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí uplatňuje různé techniky čtení textu 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 domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti poměry v jiných zemích, zvětšuje si obecné povědomí		

kde všude jsem byl

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zapojí se do hovoru bez přípravy vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí 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 domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zapojí se do hovoru bez přípravy vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace formuluje svá práva a povinnosti v cizím jazyce 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do hovoru bez přípravy vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zapojí se do hovoru bez přípravy používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	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">• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené• ověří si i sdělí získané informace písemně• zaznamená vzkazy volajících• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		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">• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem• zapojí se do odborné debaty nebo		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		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu ověří si i sdělí získané informace písemně používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	třetí tvar sloves II trpný rod sloves činnosti popisované trpným rodem slovní zásoba: specifická slovní zásoba v oboru	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie při probírání tématu vynálezy, domácí spotřebiče se žáci dostanou		

k otázkám a problémům tohoto tématu.		
--------------------------------------	--	--

vyjadřování vůle a záměru

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

jací jsou lidé a jaké jsou věci

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

okamžik v minulosti

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • popisuje souslednost dějů 	opakování minulých časů Present Simple vs. Present continuous, předmětové, podmětové otázky v minulosti	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

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

4. ročník, 2 týdně, P

co bylo nejprve a co potom

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • popisuje souslednost dějů 		předminulý čas II, související gramatické časy; slovní zásoba jídlo, restaurace, obchod nepřímá řeč, popis různých minulých dějů	
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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z 		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	

jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • komunikuje s klienty v cizím jazyce 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí a zdůvodní svůj názor 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích 	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"> sdělí a zdůvodní svůj názor vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru komunikuje s klienty v cizím jazyce 	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"> přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem 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 	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">• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem• 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		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

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

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

	- jazykové hry
--	----------------

Moje rodina

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

Představování, koníčky

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

Na návštěvě

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

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

Ptáme se na cestu

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

Ve škole

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> porozumí školním a pracovním pokynům přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba (činnosti a předměty ve škole); výslovnost, pravopis gramatické prostředky: skloňování podstatných jmen v množném čísle předložky se 4. pádem zájmeno "svůj" v němčině způsobová slovesa "sollen, wollen" neurčitý podmět "man a es" vyjádření časových údajů poslech s porozuměním: Unsere Deutschstunde čtení s porozuměním: Der Stundenplan ústní projev: Moje vyučování (monolog, interakce) psaní: Mein Unterricht překladová cvičení 	
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"> vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba; výslovnost, pravopis gramatické prostředky: určování času, datum, dny v týdnu, měsíce způsobová slovesa poslech s porozuměním: Gabi Und Paul ústní projev: Kdy se sejdeme? (dialog) psaní: Vzkaz překladová cvičení jazykové hry

Jídlo a nápoje

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

Domov, bydlení

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

	sjednání návštěvy) - psaní: Wie sieht mein Zimmer aus? - jazykové hry
--	---

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"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zapojí se do hovoru bez přípravy 		- 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"> vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše 		- příslušná slovní zásoba (lidské tělo, nemoci, životní styl atd.); výslovnost, pravopis	

<p>své pocity</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 	<p>- gramatické prostředky: sloveso „werden“ – stát se, změna stavu a budoucí čas zvrtná slovesa tázací zájmeno „welcher“ a „was für ein“ 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>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • domluví se v běžných situacích; získá i poskytně informace 	<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>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Matematika 2. ročník funkce a rovnice	

Módní přehlídka

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

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • zapojuje se do hovoru bez přípravy • uplatňuje různé techniky čtení textu 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (móda, oblečení, příd.jména); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: 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	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>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.</p>		

Komunikace, služby

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • 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 • domluví se v běžných situacích; získá i 	<ul style="list-style-type: none"> - 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... 	

poskytne informace	- psaní: Vzkaz, oznámení, gratulace - překladová cvičení - jazykové hry	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Žáci poznávají i v německém jazyce celou škálu možností a způsobů komunikace, včetně nejmodernějších pomocníků z oblasti IKT.	Informační a komunikační technologie 2. ročník Internet	

Výlet do Berlína

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

Hudba

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjádří písemně svůj názor na text zapojí se do hovoru bez přípravy 	<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba (hudební žánry, koncert); výslovnost, pravopis gramatické prostředky: <ul style="list-style-type: none"> perfektum pravidelných sloves příčestí minulé v přívlastku poslech s porozuměním: Ernste Musik oder Rock?

	- ústní projev: Já a hudba (monolog, interakce) - překladová cvičení - jazykové hry	
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"> 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 používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	- 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">• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		- příslušná slovní zásoba (umění, film, divadlo, hudba); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: opakování z 2. ročníku závislý infinitiv slovotvorba - 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">• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace• zaznamená vzkazy volajících• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 		<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba (denní aktivity); výslovnost, pravopis gramatické prostředky: minulé časy nepravidelných sloves infinitiv závislý na slovesu časové věty s "als-wenn-bis" poslech s porozuměním: Am Morgen; Mein Arbeitstag ústní projev: Můj den (monolog, interakce) psaní: Mein Tagesablauf překladová cvičení jazykové hry; popis obrázku 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie IKT jako nedílná součást našeho běžného života.			

Koníčky

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače ověří si i sdělí získané informace písemně 		<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba (volnočasové aktivity); výslovnost, pravopis gramatické prostředky: opakování - slovosled, časování, podmět "man", číslovky... čtení s porozuměním: Freizeitaktivitäten oder -passivitäten? ústní projev: Můj volný čas (dialog) jazykové hry; popis/porovnání obrázků 	
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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 		<ul style="list-style-type: none"> příslušná slovní zásoba (cestování, počasí, sport); výslovnost, pravopis gramatické prostředky: 	

<ul style="list-style-type: none"> • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Neomezené možnosti k poznání světa pro člověka v demokratické společnosti.		

Sport

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 	- 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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Tělesná výchova 3. ročník lehká atletika Tělesná výchova 3. ročník míčové hry Tělesná výchova 3. ročník kondiční cvičení	

Německo

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

Mechanik - seřizovač

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu zaznamená vzkazy volajících řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> slovní zásoba oboru MS výslovnost, pravopis čtení a překlad jednoduchého odborného textu psaní: výpisky, shrnutí ústní projev: užití na pracovišti, telefonát 	
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"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (cestování, pražské památky); výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: trpný rod číslovky, zlomky - poslech s porozuměním: Eine Stadtrundfahrt durch Prag; In der Altstadt; Mit einer Reisegruppe unterwegs; Eine Stadtführerin erzählt (F.Kafka) - ústní projev: Prohlídka Prahy (monolog) - čtení s porozuměním: Wissen Sie über Prag

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

Liberec

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

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

	- překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • 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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, cestování) - výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: opakování - slovosled, podmět "man", zúsobová slovesa, vedlejší věty - poslech s porozuměním: Ein Interview; Österreich - ústní projev: Österreich (monolog) - čtení s porozuměním: časopis Freundschaft - téma Österreich - jazykové hry; popis/porovnání obrázků

Česká republika

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (geografické názvy, památky, v cestovní kanceláři) - výslovnost, pravopis - 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 - čtení s porozuměním: Eine Reise durch Tschechien und die Slowakei - poslech s porozuměním: Mit dem Reisebüro unterwegs

	- 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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sdělí a zdůvodní svůj názor dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 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 uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	- 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: Reservace hotelového pokoje (dialog); Švýcarsko (monolog, interakce) - psaní: Eine Beschwerde über das Hotel - překladová cvičení - jazykové hry; popis obrázku	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sdělí a zdůvodní svůj názor 	- příslušná slovní zásoba (dovolená, cestování, mezilidské vztahy); výslovnost, pravopis

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

Německá kultura a literatura

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • 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 • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (kultura, literatura, příroda, historie) - výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: souvětí účinkové souvětí srovnávací - čtení s porozuměním: Erlebnis Deutschland - poslech s porozuměním: Ein Dialog - ústní projev: Deutschland (referát); Wir planen eine Reise (dialog) - překladová cvičení - jazykové hry; popis/porovnání obrázků 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> - příslušná slovní zásoba (ekologie, počasí, média, terorismus, války, nemoci) - výslovnost, pravopis - gramatické prostředky: osobní vazba slovesa "scheinen" způsobové věty s "ohne...zu" předložky se 2. pádem (shrnutí) slovo tvorba - odvozování nepřímá řeč - poslech s porozuměním: Auf dem Lande oder in der 	

	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru 	- slovní zásoba oboru MS - výslovnost, pravopis - čtení a psaní: vyhledání informace v odborném textu shrnutí, anotace - ústní projev: komunikace na pracovišti	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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">• dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	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">• uplatňuje různé techniky čtení textu• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	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"> • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • 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 • 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 realiami mateřské země 	<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"> • 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 	<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"> • zapojí se do hovoru bez přípravy • sdělí a zdůvodní svůj názor 	Tvorba otázek v různých časech Tázací dovětky Nesouhlas

grammar revision

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	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">• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace• přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika• sdělí a zdůvodní svůj názor• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	<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"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření porozumí školním a pracovním pokynům dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<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"> sdělí a zdůvodní svůj názor vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 	<p>Popis obrázku, porovnání obrázků.</p>

Příprava na písemnou práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity sdělí a zdůvodní svůj názor ověří si i sdělí získané informace písemně 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 vyjádří písemně svůj názor na text přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<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"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • uplatňuje různé techniky čtení textu • 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 	<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"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 	<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"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<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"> nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení sdělí a zdůvodní svůj názor požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech zapojí se do hovoru bez přípravy dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích 	<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"> přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity sdělí a zdůvodní svůj názor pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech zapojí se do hovoru bez přípravy dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače 	<p>Nácvik na ústní maturitní zkoušku – zkoušení.</p>

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

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:

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

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- 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, neníčit 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem • objasní smysl hodnotového žebříčku 	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"> • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • 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 • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí 	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 –

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

projekt Jeden svět na školách

využití dokumentárních filmů s tematikou lidských práv

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

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">vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	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">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 situacevysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a uměníobjasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismusorientuje se v problematice světových náboženství	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
---------------------	-------

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace 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 	<p>Právo, právní řád a vztahy, soustava soudů ČR 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 Právnícká povolání – vědět, na koho se obrátit Praktický nácvik dovedností Spotřebitelská gramotnost, reklamace Dokumentární film s aktuální tematikou, diskuse</p>	
<p>Průřezová témata</p>	<p>Přesahy do</p>	<p>Přesahy z</p>
<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"> rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika objasní způsoby ovlivňování veřejnosti objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě 	<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"> • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • 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 • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církve a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • 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 	<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"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) • debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí 		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"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický 		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 strojní, 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"> • uvede priklady funkci obecni a krajske samospravy • vysvetli, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvetli, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 	<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>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<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"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. • 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 • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí 		<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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích objasní globální problémy lidstva popíše rozvojové cíle tisíciletí dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se 	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		
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 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

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

Etika

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) 	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"> vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem pochozí principy prosociálnosti popíše základní etické postoje 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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 publikacích, 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">• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů• orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		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">• vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi• popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů• objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu• vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize• charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus		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"> • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR • objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo • popíše projevy a důsledky studené války • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • vysvětlí rozpad sovětského bloku • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století • orientuje se v regionálních dějinách 	<p>1. světová válka</p> <p>Vznik Československa</p> <p>Česko-německé vztahy v meziválečném období</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<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"> • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • orientuje se v regionálních dějinách • charakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře 	<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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

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

Nejstarší dějiny

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

Exkurze

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidíorientuje se v regionálních dějináchcharakterizuje znaky uměleckých slohů na regionální architektuře	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.: Sbírka 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:	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

<ul style="list-style-type: none"> rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly určí výkon a účinnost při konání práce analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině 	<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"> uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby 	<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"> vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	Kapilární jevy Vlhkost vzduchu Sytá a přehřátá pára, křivka syté páry, trojný bod Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí topení v domácnosti - ekologičnost, druhy dopravy - ekologičnost		

Mechanické kmitání a vlnění

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí nevhodná hlasitost hudební produkce		

2. ročník, 2 týdně, P

Elektřina a magnetismus

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

<ul style="list-style-type: none"> • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • popíše vznik elektrického proudu v látkách • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l/S$; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu 	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Druhy elektráren a jejich ekologičnost, energetická politika státu,		

Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • popíše význam různých druhů 	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"> • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla 	<p>Zobrazení čočkou Optické přístroje Fotometrie Fotoelektrický jev Vlnová a částicová povaha světla Cvičení, laboratorní práce dle materiálního vybavení</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<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"> • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí • popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času 	<p>Principy STR Základy relativistické dynamiky</p>

Fyzika mikrosvětla

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní modely atomu • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla • objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití 	<p>Modely atomu, kvantování energie atomu Čárové spektrum atomu vodíku Spektrální analýza Složení atomového jádra Přirozená 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popisuje sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav 		<ul style="list-style-type: none"> - představy o vzniku života - stavba buňky - činnost buňky
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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a 		<ul style="list-style-type: none"> - druhy organizmů - autotrofní, heterotrofní - rostliny - živočichové

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

uvede rozdíly		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede základní skupiny organismů a porovná je • vysvětlí základní ekologické pojmy 	- základní pojmy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) 	- slunce - voda, koloběh - vzduch	
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 Ekosystém	Základy přírodních věd 1. ročník Ekosystém Člověk a životní prostředí

Biotické složky prostředí

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

hlediska látkového a energetického		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	- stavby a funkce ekosystému - potravní řetězce - druhy ekosystémů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní význam genetiky popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí 	- vývoj člověka - lidský organizmus - orgánové soustavy - dědičnost, mutace, stres - životní styl - nemoc, zdraví	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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"> popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí 		- 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"> popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid 		- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zná názvy a značky vybraných chemických prvků vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků 	- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb zná názvy a značky vybraných chemických prvků vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi 	- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce 	- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů • rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech 		- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů • rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech 		- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického 		- 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 útvarcích;
- 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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá různé zápisy reálného čísla • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mocninami • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny 		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"> • převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Fyzika 1. ročník Mechanika Informační a komunikační technologie 2. ročník Tabulkový procesor	

goniometrie

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

planimetrie

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

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

funkce

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> řeší množinové úlohy provádí aritmetické operace v množině reálných čísel používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti 	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"> provádí aritmetické operace v množině reálných čísel provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny řeší lineární rovnice řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti užívá věty o logaritmech řeší logaritmické a exponenciální rovnice 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> provádí základní operace s komplexními čísly řeší kvadratické rovnice se záporným diskriminantem 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie 		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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky 	určení posloupnosti, vlastnosti posloupností, aritmetická a geometrická posloupnost, finanční matematika - střídání, vklady, úvěry, hypotéky

kombinatorika

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

pravděpodobnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	náhodný jev, náhodný pokus, pojem pravděpodobnosti,

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

4. ročník, 2 týdně, P

statistika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji 	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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • užívá různá analytická vyjádření přímky • určuje rovnici kuželoseček • vyšetřuje vzájemnou polohu přímek a kuželoseček 	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: Sbírká úloh z matematiky, Maturitní minimum
- RNDr. Pavel Hejkrlik: Sbírká řešených příkladů, Rovnice a nerovnice, Mnohočleny a výrazy
- RNDr. Milada Hudcová: Sbírká úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nást. studium
- Kalkulačky, modely těles

4. ročník, 0+2 týdně, V

Opakování základních poznatků

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • používá různé zápisy reálného čísla 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mocninami a odmocninami • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice • třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah 		Shodnost a podobnost trojúhelníků, pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta, goniometrie pravoúhlého trojúhelníku, obvody a obsahy rovinných útvarů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

Stereometrie

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

Goniometrie obecného úhlu

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

Kvadratické rovnice

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

Kombinatorika

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

Pravděpodobnost

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

Exponenciální a logaritmické rovnice

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> provádí operace s mocninami a odmocninami řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní 		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,	

<ul style="list-style-type: none"> převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 	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"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti 	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"> užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji 	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"> provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek užívá různá analytická vyjádření přímky 	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"> řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování počítá s faktoriály a kombinačními čísly určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 		soubory příkladů zahrnujících učivo k maturitní zkoušce	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce			

Posloupnosti

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

posloupnost <ul style="list-style-type: none"> • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
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 pohybově nadaní, 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;

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

- pocítovat 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"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady sportovního tréninku 	<p>běhy - 100m, 400m, 800m, 1500m, kros, štafetový běh</p> <p>skoky - skok vysoký, skok daleký</p> <p>hody - granát, míček</p>

<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	
Průřezová témata	Přesahy do
Člověk a životní prostředí Pobyt a orientace v přírodě, ochrana přírody	Odborný výcvik 1. ročník Úvod a bezpečnost práce

plavání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 	- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • uplatňuje zásady sportovního tréninku • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) 	- 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
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady sportovního tréninku • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<ul style="list-style-type: none"> - futsal - florbal - vybíjená

kondiční cvičení

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

BOZP

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

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"> • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí 	<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"> • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 	<p>- cykloturistika</p> <p>- turistika</p>

<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	
Průřezová témata	Přesahy do
Člověk a životní prostředí	

gymnastika

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

míčové hry

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

<ul style="list-style-type: none"> dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Tělo a zdraví

kondiční cvičení

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> - cvičení na stanovištích - lavičky - švihadla - plné míče - posilování - silový trojboj - kruhový trénink - testování tělesné zdatnosti 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		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"> prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ 	<ul style="list-style-type: none"> běhy - 100m, 400m, 800m, 1500m, kros, 3000m, štafetový běh skoky - skok vysoký, skok daleký

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

<p>odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 	<p>hody - granát, míček</p>	
<p>Průřezová témata</p>	<p>Přesahy do</p>	<p>Přesahy z</p>
		<p>Německý jazyk 3. ročník Sport</p>

gymnastika

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

<ul style="list-style-type: none"> • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	
---	--

míčové hry

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

kondiční cvičení

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

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

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

4. ročník, 2 týdně, P

lehká atletika

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

gymnastika

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

míčové hry

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

kondiční cvičení

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

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

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"> používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) 		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"> 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 aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením 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 		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"> pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí 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 využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 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 vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 	<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"> vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) 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.) pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává 	<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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 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 vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a 		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"> • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Komunikace, služby

Počítačové sítě

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat 	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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • 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) • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 	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	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	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"> ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 		Pojem relační databáze Tabulka, formulář, sestava a filtrování v relační databázi Využitelnost databází	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Matematika 4. ročník statistika	

Komprese a dekomprese dat

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 		Pojem komprese a dekomprese dat Komprimační programy a jejich využití	

Počítačové hrozby

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 		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">pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblastivybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolůmá vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikacívyužívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	<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">zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravujepracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	<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">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.)správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na	<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"> pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Prezentace uchazeče o zaměstnání, firemní prezentace.		

Tvorba webových stránek

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 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.) ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele 	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

Souborový manažer

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 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 	Možnosti souborových manažerů Uživatelské prostředí soubor. manažeru a jeho nastavení Práce s daty, soubory, složkami

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

Další aplikace

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • 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 • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware 	<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"> • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy 	<ul style="list-style-type: none"> - národní hospodářství - potřeby, statky, služby
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

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

Podnik a podnikání

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • živnostenské podnikání - podmínky • živnostenské podnikání - povinnosti • obchodní společnosti, druhy, podmínky pro vznik 	- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • získávání zaměstnanců, úřad práce • finanční činnost podniku • dělení majetku podniku, zásobování • výrobní faktory, druhy výroby 	- podnikové činnosti - výroba - personální činnost - zásobovací činnost - finanční činnost - investiční činnost - marketingová činnost - vedení podniku

Marketing

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

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

4. ročník, 2 týdně, P

Úřad práce, nezaměstnanost, rekvalifikace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Úřad práce, nezaměstnanost • Rekvalifikace • Pracovní poměr, vznik, zánik 	- 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"> • Národní hospodářství • HDP, HNP • Daňový systém • Peníze, inflace 	- 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"> • Peníze, inflace • Obchod, vnitřní obchod • Zahraniční obchod • Maloobchod, velkoobchod 	- 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
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Peníze, inflace • bankovníctví v ČR • Česká národní banka • Funkce bank 	<ul style="list-style-type: none"> - bankovní systém v ČR - druhy bank - funkce bank - druhy vkladů - druhy půjček - hotovostní, bezhotovostní platba

Pojišťovnictví

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

Shrnutí, opakování

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

Odborné vzdělávání

Výuka v oblasti odborného vzdělávání vede žáky k tomu, aby dovedli:

- využívat a aplikovat získané informace ve výrobních procesech při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek a volbě technologických podmínek především při zpracování plastů,
- vytvářet jednoduché pracovní postupy a volit vhodné technologie pracovních operací,
- vytvářet jednoduché programy pro CNC řízené plastikářské stroje, provádět jejich korekci a odzkoušení
- základní práce při obrábění na konvenčních obráběcích strojích,
- rozlišovat technické materiály podle jejich normovaného označení a jejich vlastností a navrhovat jejich vhodné zpracování,
- základní úkony při seřizování konvenčních i CNC řízených plastikářských strojů, zařízení a linek, nastavovat předepsané technologické podmínky a vkládat programy do CNC řízených plastikářských strojů,
- pracovat s technickou dokumentací,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- dodržovat zásady BOZP.

Strojírenská technologie

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. 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, aktivní práce při vzdělávání ve vyučovacích hodinách a dle plnění domácích úkolů. Důraz je především kladen na úroveň technického myšlení, na schopnosti technického vyjadřování a na schopnosti aplikovat teorii na praktických příkladech. Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga.

1. ročník, 2 týdně, P

Rozdělení a vlastnosti technických materiálů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanějších druhů konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů 		Rozdělení technických mat. Přehled vlastností mat.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technologie 1 1. ročník Základy ručního zpracování kovů	Stroje a zařízení 3. ročník Formy Technologie 2 4. ročník Dokončovací technologie Materiály 4. ročník Slitiny neželezných kovů

Kovy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanějších druhů konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a náradí; jejich vlastnosti zohledňuje 	Oceli a litiny Rozdělení a značení ocelí Konstrukční oceli Nástrojové oceli Slitiny železa na odlitky. Šedá litina Bílá a tvrzená litina Temperovaná litina Výroba oceli

<p>při jejich zpracování, popř. používání</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích 	<p>Neželezné kovy Hliník a jeho slitiny Hořčík a jeho slitiny Titan a jeho slitiny Měď a její slitiny Ostatní kovy</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>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</p>	<p>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 1 1. ročník Základy strojního obrábění Technologie 1 1. ročník Základy ručního zpracování kovů</p>	<p>Stroje a zařízení 3. ročník Formy Technologie 1 1. ročník Základy strojního obrábění Materiály 4. ročník Slitiny neželezných kovů</p>

Prášková metalurgie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a náradí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracování, popř. používání volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.) 	<p>Prášková metalurgie Výroba a zpracování prášků Použití slinutých kovů</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>Technologie 1 1. ročník Základy strojního obrábění</p>	<p>Technologie 1 1. ročník Základy strojního obrábění</p>

Nekovové materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, řezné kapaliny apod.) 	<p>Plasty a jejich výroba Pryž a textilie Dřevo</p>

	Maziva	
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 1. ročník Základy strojního obrábění	

Zušlechťování ocelí

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a náradí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tváritelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemickotepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování 	Tepelné zpracování Metalografie Žihání Kalení Cementování Nitridování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním	

Zkoušení materiálů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše metody zjišťování mechanických vlastností materiálů 	Mechanické zkoušky Zkouška tahem Zkoušky tvrdosti Technologické zkoušky	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technologie 1 1. ročník Základy strojního obrábění	Materiály 3. ročník Zkoušky mechanických vlastností Materiály 4. ročník Zkušebnictví

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše základní způsoby protikorozi ochrany materiálu 		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 tematikou, které jsou umístěny na školních internetových stránkách	Strojnictví 1. ročník Rozebíratelné spoje a spojovací součásti	Technologie 2 4. ročník Dokončovací technologie Materiály 4. ročník Zkušebnictví	

2. ročník, 1 týdně, P

Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje hlavní metody svařování; rozeznává metody svařování tlakem za tepla, především svařování elektrickým odporem; zná bezpečnostní rizika zpětného šlehnutí plamene; popíše technologii svařování plamenem; posuzuje užité vlastnosti a náklady svařování plazmatem a laserem; popíše detailně technologie svařování MAG, TIG a obalovanou elektrodou; rozlišuje jednotlivé druhy elektrod a orientuje se v jejich značení; posuzuje svařitelnost ocelí, litiny a slitin hliníku a mědi; uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu popíše technologie pájení, lepení, nýtování a spojování nekovů; 		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	

<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje technologie tepelného dělení materiálů a řezání vodním paprskem; rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti 	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 zpracování referátu na odborné téma		Technologie 2 4. ročník Dokončovací technologie Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Zušlechťování ocelí

Výroba polotovarů odléváním

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti popíše technologie odlévání litiny a tlakového lití slitin hliníku rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek 	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		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Stroje a zařízení 4. ročník Stroje na tlakové lití

Výroba polotovarů tvářením

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

Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti • rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek • charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci 	Volné a zápustkové kování, protlačování Válcování, tažení Tváření, ohýbání Tváření 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 zpracování referátu na odborné téma		Strojírenská technologie 1. ročník Kovy

Technologie 1

Cílem předmětu je poskytnout žákům na přiměřené úrovni přehled o ručním i strojním zpracování technických materiálů, o tvářecích technologiích pro zpracování plastických hmot a přídavných zařízeních výrobních linek.

V předmětu technologie využívají žáci znalosti z předmětů fyzika, technická dokumentace, strojírenská technologie, strojírenství a materiály

Předmět technologie 1 je zařazen do vzdělávací oblasti Výrobní stroje a linky. Učivo je rozvrženo do prvního a druhého ročníku. V prvním ročníku se žák seznámí se odbornou terminologií ve strojírenství, s ručním opracováním kovů, učí se používat technickou dokumentaci, normy, odbornou literaturu. Ve druhém ročníku se žák seznámí s tvářecími technologiemi, které se používají při zpracování plastů. Dále seznámí s technologiemi a strojním zařízením pro přípravu plastických hmot ke zpracování, včetně recyklace technologického odpadu. Učivo je doplněno příslušnými odkazy na bezpečnost práce.

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

1. ročník, 3 týdně, P

Základy strojího obrábění

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně Rozeznává hlavní druhy řezných nástrojů a materiálů 		Frézování Soustružení Broušení Vrtání
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 Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie	Strojírenská technologie 1. ročník Kovy Strojírenská technologie 1. ročník Prášková metalurgie Strojírenská technologie 1. ročník Nekovové materiály Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů

Lícování a měření

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Určuje tolerance rozměrů dle tříd a stupňů přesnosti Určuje lícovací soustavu, druh uložení a polohu tolerančních polí Popíše metody měření posuvným měřítkem, mikrometrem, úhломěrem a kontrolu rozměrů kalibry 		Přesnost rozměrů Netolerované rozměry Základní pojmy lícování Lícovací soustavy Druhy uložení Měření Měření posuvným měřítkem Měření mikrometrem a úhломěrem Kontrola rozměrů kalibry
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	Strojníctví 1. ročník Rozebíratelné spoje a spojovací součásti	

školních internetových stránkách práce s internetem při získávání informací potřebných pro zpracování referátu na odborné téma		
---	--	--

Základy ručního zpracování kovů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> Popíše základní způsoby ručního zpracování kovů 	Rovnění, ohýbání, sekání, nýtování 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 Rozdělení a vlastnosti technických materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Kovy

2. ročník, 1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz vyhodnocuje výhody zpracování i plastů 	Seznámení s osnovou Význam a výhody zpracování plastických hmot Přehled technologií pro zpracování plastů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí výhody technologií pro zpracování plastů - minimální technologický odpad Člověk a svět práce - nabídka pracovních příležitostí pro absolventa oboru		Německý jazyk 2. ročník Obor MS

Přípravné technologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše strojní zařízení využívané pro přípravu plastických hmot pro zpracování na tvářecích strojích 		Sušení materiálu Míchání a dávkování materiálu Mletí materiálu, regenerace pneudoprava
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - využití technologického odpadu Člověk a svět práce - uspořádání výroby ve firmách včetně přípravných technologií		Stroje a zařízení 3. ročník Úvod Technologie 2 3. ročník Úvod

Přehled technologií pro zpracování plastických hmot

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů, jejich hlavní části a jejich funkci rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz vyhodnocuje výhody zpracování i plastů 		Vstřikování - princip Vytlačování - princip, části stroje, výroba různých typů výrobků, kalibrace Vyfukování - princip vyfukování malých a velkých nádob a PET lahví, části stroje Válcování - princip technologie, popis strojního zařízení Tvarování - principy jednotlivých druhů tvarování Máčení - princip technologie, popis strojního zařízení Odlévání plastických hmot - princip technologie, popis strojního zařízení Spékání - princip technologie
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti - možnosti odborného uplatnění ve firmě, funkce Člověk a životní prostředí - možnosti recyklace	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí	Stroje a zařízení 3. ročník Úvod Technologie 2 3. ročník Úvod Technologie 2 3. ročník

technologického odpadu u jednotlivých technologií - téměř 100% využití zpracovávaných materiálů Člověk a svět práce - uplatnění se v široké nabídce firem pro zpracování plastů s různými technologiemi		Princip vstřikování Technologie 2 4. ročník Dokončovací technologie
---	--	---

Technologie pro zpracování reaktoplastů a kaučuků

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz 	Vstřikování reaktoplastů a kaučuků Lisování reaktoplastů a kaučuků	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - možnosti recyklace technologického odpadu	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí	Stroje a zařízení 3. ročník Úvod Technologie 2 3. ročník Úvod

Strojnictví

Předmět strojnictví navazuje na nauku o materiálech probíranou ve strojírenské technologii. Předmět plní dvě základní funkce. Hlavním cílem je získání detailních znalostí o základních strojních součástkách a agregátech, které tvoří konstrukci plastikářských, tvářecích a obráběcích 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 plastikářské, obráběcí a tvářecí stroje. Jedná se především o jeřáby, výtahy, dopravníky, čerpadla, kompresory, turbíny a motory.

Předmět je zařazen do 1. a 2. ročníku. V 1. ročníku se žáci seznamují s jednotlivými druhy spojů, s normovanými spojovacími součástmi, s hřídelemi a ložisky. Následně se seznamují s hřídelovými spojkami a všemi druhy převodů. V úvodní části učiva 2. ročníku se žáci seznamují již se složitější problematikou mechanismů. V následujících blocích učiva získávají žáci alespoň základní poznatky o zdvihacích a dopravních strojích a zařízeních, především o zdvihadlech, kladkostrojích jeřábech a dopravnících, o strojích na stlačování a dopravu plynů, to je o ventilátorech a kompresorech, o strojích na dopravu kapalin, to je o objemových a lopatkových čerpadlech a na závěr jsou stručně informováni o hydraulických, pneumatických, elektrických a spalovacích motorech.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, aktivní práce při vzdělávání ve vyučovacích hodinách a dle plnění domácích úkolů. Důraz je především kladen na úroveň technického myšlení, na schopnosti technického vyjadřování a na schopnosti aplikovat teorii na praktických příkladech. Hodnocení též závisí na úrovni grafického projevu žáka. Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga.

1. ročník, 1 týdně, P

Rozebíratelné spoje a spojovací součásti

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">rozlišuje základní prvky převodů	Rozdělení spojů Šroubové spoje Šrouby Matice Podložky a závlačky Klíny Pera Kolíky Spojení hřídele a náboje sevřením Pružné spoje a pružiny	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Práce s katalogy a normami spojovacích součástí		Strojírenská technologie 1. ročník Protikorozi ochrana materiálů Technologie 1 1. ročník Lícování a měření

Strojní součásti a převody

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">rozlišuje základní prvky převodů	Přenos otáčivého pohybu Čepy Hřídele Ložiska Hřídelové spojky Převody Ozubení Ozubené převody	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie	Strojnictví 2. ročník Mechanismy Strojnictví 2. ročník	

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

Práce s katalogy strojních součástí a podsestav	Zdvihací a dopravní stroje a zařízení	
---	---------------------------------------	--

2. ročník, 1 týdně, P

Mechanismy

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> rozeznává druhy mechanismů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.) vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů 	Mechanismy Hydraulické okruhy a motory
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Stroje a zařízení 3. ročník Vstřikovací stroje Strojnictví 1. ročník Strojní součásti a převody

Zdvihací a dopravní stroje a zařízení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky 	Zdviháky Navíjeďla Kladkostroje a kočky Jeřáby Výtahy Dopravníky
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Strojnictví 1. ročník Strojní součásti a převody

Stroje pro dopravu kapalin a plynů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky 	Hydraulická a pneumatická doprava Pístová čerpadla Zubová čerpadla Odstředivá čerpadla Axiální čerpadla

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

	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

Materiály

Cílem předmětu je poskytnout žákům na přiměřené úrovni přehled o vlastnostech polymerních materiálů a lehkých slitin, doplněné o způsoby zpracování a použití těchto materiálů při konkrétních aplikacích a také o možnostech regenerace plastických hmot. Dále je cílem žáka seznámit se základními bezpečnostními předpisy při pracích s polymerními hmotami.

Předmět materiály je základním předmětem, na který navazují odborné předměty, zejména technologie a stroje a zařízení.

Učivo je rozvrženo do druhého, třetího a čtvrtého ročníku. V druhém ročníku je žák seznámen se základními pojmy, teorií polymerních materiálů a charakteristikou jejich vlastností, včetně vlivu přísad. Ve třetím ročníku se žák seznámí s metodami zkoušek vlastností plastů, s vlastnostmi jednotlivých polymerních materiálů, technologiemi zpracování vhodných pro daný plast a technickými aplikacemi použití. Žák se seznámí s možnostmi regenerace plastických hmot. Učivo je doplněno příslušnými odkazy na bezpečnost práce s těmito materiály. Ve čtvrtém ročníku se žák seznámí s vlastnostmi lehkých kovů a jejich slitin a s metodami zkoušek pro určení jejich vlastností

Hodnocení výuky:

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, referátů, aktivní práce při vyučovacích hodinách a podle 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 pravidly pro hodnocení žáků.

2. ročník, 0+1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Vhodně používá odborné termíny, pojmy 		Úvod a seznámení s osnovou Historie plastů Přehled využití plastických hmot	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí - využívají se efektivnější technologie (nižší spotřeba energie) - využití technologického odpadu	Základy přírodních věd 1. ročník Ekologie		

Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Rozlišuje podle struktury a z ní vyplývajících vlastností druhy plastických hmot Zohledňuje vlastnosti plastických hmot významné pro jejich zpracování a použití Vhodně používá odborné termíny, pojmy 		Označování termoplastů Rozdělení plastických hmot Základní pojmy plastických hmot Chemické reakce výroby PH Struktura PH Přechodové teploty PH a jejich vliv na vlastnosti PH včetně optických Viskoelastické vlastnosti polymerů Relaxace napětí Kříp Vlastnosti plastů - hustota Kluzné vlastnosti a odolnost proti opotřebení Tepelné vlastnosti a hořlavost plastů Elektrické vlastnosti a odolnost proti chemickým látkám Odolnost plastů vůči vodě a povětrnosti Fyziologické vlastnosti plastů	

	Reologické vlastnosti plastů Rychlá identifikace termoplastů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - plastické hmoty zdravotně závadné a nezávadné Informační a komunikační technologie - vyhledávání informací o plastech na internetu - firmy vyrábějící plasty - materiálové listy	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí Základy přírodních věd 1. ročník Anorganická chemie	Materiály 3. ročník Termoplasty Materiály 3. ročník Elastomery Materiály 3. ročník Reaktoplasty Technologie 2 3. ročník Úvod Technologie 2 3. ročník Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku Technologie 2 3. ročník Vstřikovací cyklus Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků Technologie 2 3. ročník Speciální způsoby vstřikování Technologie 2 4. ročník Úvod Technologie 2 4. ročník Dokončovací technologie Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Přísady do plastických hmot

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Volí pro daný účel vhodné přísady do plastických hmot • Vhodně používá odborné termíny, pojmy 	Důvody použití přísad, maziva, separační prostředky Změkčovadla Stabilizátory tepelné, světelné, antidegradanty a antioxydanty Plniva ovlivňující fyzikální a mechanické vlastnosti, pigmenty a opticky zjasňující látky Adhezní prostředky, nadouvadla a antistatika Kompozity	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - přísady přírodní původu - čerpání, vyčerpání přírodních zdrojů - přísady syntetické - negativní vliv na životní prostředí	Základy přírodních věd 1. ročník Ekologie Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí	Materiály 3. ročník Reaktoplasty Technologie 2 3. ročník Speciální způsoby vstřikování

3. ročník, 0+2 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Vhodně používá odborné termíny, pojmy 		Úvod - seznámení s osnovou opakování - rozdělení PH, výrobní polyreakce Opakování - struktura a přechodové teploty termoplastů Opakování - fyzikální vlastnosti termoplastů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí - Zdravotní závadnost a nezávadnost plastů a přísad do plastických hmot	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí Základy přírodních věd 1. ročník Anorganická chemie	Německý jazyk 3. ročník Obor MS	

Zkoušky mechanických vlastností

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích včetně internetu Popíše možnosti použití zkoušek fyzikálních a mechanických vlastností plastických hmot 		Hodnocení mechanických vlastností Základní pojmy Statická tahová zkouška Deformační křivky polymerů, modul pružnosti, mez pevnosti Statická tlaková zkouška Statická ohybová zkouška Statické zkoušky tvrdosti Hodnocení tepelných a elektrických vlastností Zkoušky rázem Dynamické namáhání	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie - vyhledává na internetu informace o provedení zkoušek - normy	Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů	Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků	

Termoplasty

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích včetně internetu Využívá znalosti vlastností plastických hmot pro korekci technologie zpracování Rozeznává podle označení plastické hmoty, zná jejich vlastnosti a možnosti zpracování a použití Vhodně používá odborné termíny, pojmy 	Polyolefiny - polyethylen, polypropylen a jejich kopolymery Styrenové plasty - Polystyren standartní, houževnatý, lehčený, SAN, ABS PVC Akrylátové hmoty - PMMA Polyestery Polykarbonáty Polyamidy Fluoroplasty Celulóza a její deriváty Rychlá identifikace termoplastů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - Fyziologické vlastnosti plastických hmot Člověk a svět práce - uplatnění žáka v praxi, dodržování bezpečnosti práce s plastickými hmotami Informační a komunikační technologie - Vyhledávání materiálových listů různých firem na internetu - vyhledávání nejnovějších poznatků o materiálech - časopis Technický týdeník	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí Základy přírodních věd 1. ročník Anorganická chemie Materiály 2. ročník Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot	Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků Technologie 2 4. ročník Úvod Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Elastomery

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích včetně internetu Využívá znalosti vlastností plastických hmot 	Elastomerické hmoty - definice, vlastnosti Polyuretany Kaučuky - pro všeobecné použití, speciální	

pro korekci technologie zpracování <ul style="list-style-type: none"> Vhodně používá odborné termíny, pojmy Rozlišuje skupiny plastických hmot podle charakteristických vlastností s ohledem na možnosti zpracování a jejich využití 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - možnosti znovuzpracování elastomerů Informační a komunikační technologie - práce s internetem - vyhledávání informací v odborných časopisech	Základy přírodních věd 1. ročník Anorganická chemie Materiály 2. ročník Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot	

Reaktoplasty

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích včetně internetu Využívá znalosti vlastností plastických hmot pro korekci technologie zpracování Vhodně používá odborné termíny, pojmy Rozlišuje skupiny plastických hmot podle charakteristických vlastností s ohledem na možnosti zpracování a jejich využití 	Reaktoplasty - definice, vlastnosti Fenoplasty Aminoplasty a furany Epoxidové pryskyřice	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - možnosti recyklace, zátěž pro životní prostředí Informační a komunikační technologie - vyhledávání informací o materiálech na internetu a v odborných časopisech	Materiály 2. ročník Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot Materiály 2. ročník Přísady do plastických hmot	

Recyklace

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Rozeznává způsoby recyklace plastového odpadu ve firmách zpracovávajících plastické hmoty i v civilním životě Vhodně používá odborné termíny, pojmy Rozlišuje skupiny plastických hmot podle charakteristických vlastností s ohledem na 	Způsoby recyklace plastických hmot	

možnosti zpracování a jejich využití		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - rozeznává způsoby recyklace jednotlivých skupin plastických hmot - zná způsoby třídění a následného zpracování komunálního odpadu Informační a komunikační technologie - vyhledává informace o odpadovém hospodářství na internetu	Základy přírodních věd 1. ročník Člověk a životní prostředí	

4. ročník, 0+1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vhodně používá odborné termíny a pojmy 	Seznámení s obsahem učiva a podmínkami klasifikace

Slitiny neželezných kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích rozeznává neželezné kovy dle normalizovaného označování rozeznává jednotlivé krystalové mřížky popíše vlastnosti a použití jednotlivých neželezných kovů rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti 	Krystalografické soustavy Označování neželezných kovů Slitiny nízkotavitelných kovů Hliník technické čistoty a jeho slitiny Hořčík a jeho slitiny Měď a její slitiny Titan technické čistoty a jeho slitiny	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 1. ročník Rozdělení a vlastnosti technických materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Kovy	

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu • popíše postup průběhu zkoušky mechanických vlastností neželezných kovů 	statická zkouška tahem Zkoušky tvrdosti del Brinella, Vickerse, Rockwella a Shoreho Nedestruktivní zkoušky (rentgenem, ultrazvukem, elektromagnetické, kapilární)	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Strojírenská technologie 1. ročník Zkoušení materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Protikorozní ochrana materiálů	

Prohloubení učiva a příprava k MZ

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše vady odlitků a určí způsoby jejich eliminace • charakterizuje vady krystalových mřížek 	Poruchy krystalových mřížek (prostorové, plošné) Využití lehkých neželezných materiálů v technické praxi Vady odlitků (příčiny vad, jejich vzhled a náprava)	

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

Učivo je rozděleno do třetího a čtvrtého ročníku. Ve třetím ročníku se žáci seznámí s

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

konstrukcí vstřikovacích strojů. S možnostmi konstrukce jejich funkčních částí. Žáci si osvojují standardní přístupy ke konstrukci strojů a k problematice jejich provozu a údržby. Jsou vedeni k tvůrčímu přístupu a využívání technických znalostí získaných v jiných vyučovacích předmětech. Na základě znalosti čtení technických výkresů získají žáci přehled o konstrukčních možnostech forem a jejich normalizovaných částech o možnostech údržby a opravách forem. Ve čtvrtém ročníku

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 výuky:

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, referátů, aktivní práce při vyučovacích hodinách a podle plnění domácích úkolů. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga.

3. ročník, 0+1 1/2 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci • rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví • používá správně odbornou terminologii 		Úvod - seznámení s osnovou Opakování - stroje pro přípravné technologie Opakování - stroje a zařízení pro vytlačování Opakování - stroje a zařízení pro vyfukování Historie a vývoj strojů pro zpracování plastických hmot
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - znovuzpracování technologického odpadu - téměř 100% využití materiálu - šetření el. energií Člověk a svět práce - využít informací o technologiích zpracování plastů jako širší nabídky	Technologie 1 2. ročník Přípravné technologie Technologie 1 2. ročník Přehled technologií pro zpracování plastických hmot Technologie 1 2. ročník Technologie pro zpracování	Německý jazyk 3. ročník Obor MS

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

pro volbu svého uplatnění na trhu práce	reaktoplastů a kaučuků	
---	------------------------	--

Vstřikovací stroje

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů • rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví • vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků • vysvětlí princip číslicového řízení strojů • charakterizuje konstrukční uspořádání vstřikovacích strojů, popíše jejich hlavní části a jejich funkci • používá správně odbornou terminologii 		<p>Typy vstřikovacích strojů</p> <p>Funkční části vstřikovacích strojů</p> <p>Vstřikovací jednotka - funkce, části a jejich technické údaje</p> <p>Uzavírací jednotka - funkce, varianty uzavíracích systémů</p> <p>Řídící a regulační jednotka - funkce a varianty řízení stroje</p>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- zná pravidla pro práci s provozními kapalinami - koriguje technologické i strojní parametry s ohledem na šetření energií</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- porovnává a využívá teoretických znalostí v odborné praxi s výhledem na budoucí zaměstnání</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>- vyhledává informace o strojích i technologických možnostech na internetu i v odborné literatuře</p>	<p>Strojnictví 2. ročník</p> <p>Mechanismy</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Princip vstřikování</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Vstřikovací cyklus</p>	<p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p>

Formy

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví • vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných 		<p>Postup při konstrukci formy</p> <p>Části formy</p> <p>Tepelná bilance formy</p> <p>Temperační systém</p>

<p>strojních součástí a prvků</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte v technické dokumentaci forem, využívá norem, katalogů a servisní dokumentace ke kontrole správné funkce forem • používá správně odbornou terminologii • zná části forem, požadavky na jejich správnou funkci 	<p>Vtokový systém studený</p> <p>Vtokový systém vyhřívaný</p> <p>Horké rozvodové desky</p> <p>Horké trysky</p> <p>Vyhazovací systém mechanický</p> <p>Vyhazovací systém pro výrobky se závitem</p> <p>Čelistový vyhazovací systém</p> <p>Vyhazovací systém pneumatický</p> <p>Odvzdušňovací systém</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a svět práce</p> <p>- porovnává a využívá teoretických znalostí v odborné praxi s výhledem na budoucí zaměstnání</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>- vyhledává informace na internetu a v odborné literatuře - orientuje se v katalogách, normách, knihovnách částí forem</p>	<p>Strojírenská technologie 1. ročník</p> <p>Rozdělení a vlastnosti technických materiálů</p> <p>Strojírenská technologie 1. ročník</p> <p>Kovy</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Kvalita výrobků</p>	<p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p> <p>Odborný výcvik 3. ročník</p> <p>Opravy a prevence forem</p>

4. ročník, 0+1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně používá odborné termíny a pojmy 	Seznámení s obsahem učiva a podmínkami klasifikace	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 4. ročník Obor MS

Roboty a manipulátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky 	

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

<ul style="list-style-type: none"> • rozeznává jednotlivé kinematické struktury robotů • charakterizuje druhy pohybů robotů • popíše konstrukci a funkci efektorů 	<p>Uplatnění robotů a jejich rozdělení</p> <p>Kinetické struktury a jejich rozdělení</p> <p>Druhy efektorů a jejich konstrukce</p> <p>Druhy pohybu robota</p> <p>Pracovní režim robota a metody programování</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<p>Elektromechanika 2 4. ročník</p> <p>Automatizace strojírenských výrob</p> <p>Elektromechanika 2 4. ročník</p> <p>Základy robotiky</p>	<p>Elektromechanika 2 4. ročník</p> <p>Základy robotiky</p>

Stroje na tlakové lití

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek • charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci • popíše postup různých způsobů odlévání kovů 	<p>Stroje s teplou tlakovou komorou</p> <p>Stroje se studenou tlakovou komorou</p> <p>Nízkotlaké lití</p> <p>Odstředivé lití</p> <p>Plynulé (kontinuální) lití</p> <p>Gravitační lití</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	<p>Strojírenská technologie 2. ročník</p> <p>Výroba polotovarů odléváním</p>	

Skladování a údržba forem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí a popíše princip a účel temperace forem • uvede možnosti ošetření forem 	<p>Ošetřování líce forem</p> <p>Předehřev forem</p> <p>Ochlazování forem</p> <p>Temperační systémy</p>

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše funkci a použití tepelných agregátů ve slévárenství 	<p>Funkce a použití elektrických indukčních pecí (kelímková, kanálková)</p> <p>Funkce a použití bubnové pece</p> <p>Funkce a popis kuplovny</p>

Elektromechanika 1

Cílem předmětu elektromechanika je vysvětlit především základní vztahy v elektrotechnice a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů elektrotechnické praxe. Obsahový okruh poskytuje elementární znalosti fyzikálních principů elektrotechniky a tvoří základ odborného vzdělávání v oboru. Žáci jsou připravováni k tomu, aby našli teoretická a odpovídající praktická řešení odborných problémů. Orientuje se v základních fyzikálních jednotkách, jejich převodech, chápe číselné hodnoty fyzikálních veličin v technické praxi a běžném životě.

Obsah předmětu vytváří u žáků fyzikálně správné a jasné představy o základních zákonech a vztazích v elektrotechnice. Žáci formulují a odvozují souvislosti pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů a rovněž v nezbytně nutném rozsahu a na přiměřené úrovni dokáží vlastními slovy tyto vztahy popsat. Současně se žáci seznamují s různými druhy materiálů používaných v elektrotechnice, s jejich vlastnostmi, se způsoby používání elektrotechnických prvků, součástek a obvodů. Žáci si postupně osvojují základní pojmy, schematické značky obvodových prvků a schematická znázornění obvodových vztahů. Těžiště učiva spočívá ve zvládnutí fyzikálních principů a zákonů v oblasti stejnosměrného proudu, elektrostatiky, elektromagnetismu a střídavého proudu.

Žáci jsou hodnoceni podle pochopení souvislostí vyučované problematiky, práce v hodinách a písemných testů. Výsledná známka není matematický průměr dílčích hodnocení.

2. ročník, 0+2 týdně, P

Základy elektrotechniky

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj určí elektrickou sílu v poli bodového 	<p>Základy elektrotechniky</p> <p>Bezpečnost při práci</p> <p>Ohmův zákon</p>

elektrického náboje <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip a funkci kondenzátoru vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona 	Kirchoffův zákon I Kirchoffův zákon II Přechodové jevy Elektrický výkon a elektrické teplo Střídavé veličiny Třífázová soustava	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 2. ročník Obor MS

Polovodiče

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše vznik elektrického proudu v látkách popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN 	Polovodiče Dioda LED Tranzistor Zobrazovače, obrazovky Bezkontaktní spínače Tyristor, Triak, IGBT, BGO Napájecí zdroje Měniče

Elektrické přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony (napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.) popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice 	Relé Vypínače a spínače Stykače Jističe Proudové chrániče Napěťové chrániče

Elektrické stroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice vysvětlí principy elektrických motorů, jejich zapojení a regulaci 	Elektrické stroje, rozdělení Netočivé stroje Točivé stroje Motory asynchronní

<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip a důvod jištění elektrických motorů a jiných spotřebičů 	Motory synchronní Motory stejnosměrné Motory univerzální Motory krokové Motory lineární Parametry motorů Jištění a ochrana motorů Rozběh motorů Výkon motorů Základní zapojení motorů Uživatelská údržba motorů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace

Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony (napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.) 	rozvody pohony tekutinové systémy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 1 3. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů	Elektromechanika 1 3. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace

3. ročník, 0+4 týdně, P

Regulace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky 	Regulace, základní princip Regulovaná soustava Regulátor P Regulátor PID

Snímače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	

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

<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky orientuje se v principech snímačů neelektrických veličin 	Snímače a jejich význam Snímače teplot Měření teplot Snímače tlaku Měření tlaku	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Elektromechanika 2 4. ročník Specifické učivo

Regulační prvky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů 	Automatická regulace, druhy, regulační obvody, členy regulačních obvodů Stabilita a jakost regulace Statické a astatické regulované soustavy

Základní elektronické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů má přehled o základních elektronických obvodech používaných v průmyslové automatizaci 	Polovodiče Dioda LED Tranzistor Zobrazovače, obrazovky Bezkontaktní spínače Tyristor, Triak, IGBT, BGO Napájecí zdroje Měniče

Logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Umí navrhnout a popsat jednoduché logické obvody elektronické i hydraulické ovládá principy číselných soustav a převody mezi nimi orientuje se v jednoduchých číslicových obvodech a zná význam jejich použití a princip činnosti 	Číselné soustavy, převody čísel mezi soustavami Aritmetické operace ve dvojkové soustavě Základní logické funkce, Práce s logikou Pravdivostní tabulky, Tvorba funkce, Zjednodušování funkce, Booleova algebra, De Morganova pravidla,

	Úplný soubor funkcí, Karnaughova mapa Kombinační logické obvody Multiplexory Demultiplexory Převodníky kódů Sekvenční logické obvody R-S Klopny obvod D Klopny obvod J-K Klopny obvody, Děliče, Čítače Zapojování jednoduchých obvodů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 2 4. ročník Základy PLC programování	Elektromechanika 2 4. ročník Automatizace strojírenských výrob

Automatizace

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v hardwarové struktuře řídicích mikropočítačů zná moderní regulační prvky pro ovládání strojů a průmyslových zařízení 	Mikroprocesor Struktura mikroprocesoru Jednotlivé části mikroprocesoru Princip činnosti Alu Řadič Registry Shrnutí bloku Mikropočítač, Struktura, Činnost Styk s periferiemi Periferie	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 1 2. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů Elektromechanika 1 2. ročník Elektrické stroje Elektromechanika 2 4. ročník Automatizace strojírenských výrob Elektromechanika 2 4. ročník Základy robotiky Elektromechanika 2 4. ročník Základy PLC programování	Elektromechanika 2 4. ročník Automatizace strojírenských výrob Elektromechanika 2 4. ročník Specifické učivo

Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	

<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich pohony (napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.) • vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky • orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů • Umí navrhnout a popsat jednoduché logické obvody elektronické i hydraulické 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrické a elektronické řídicí systémy - tekutinové systémy - kombinované řídicí systémy (elektrohydraulické, elektropneumatické) 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 1 2. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů Elektromechanika 2 4. ročník Automatizace strojírenských výrob	Elektromechanika 2 4. ročník Automatizace strojírenských výrob Elektromechanika 1 2. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů Elektromechanika 2 4. ročník Specifické učivo

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 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.

Obsah učiva technické dokumentace je rozložen do dvou 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 součásti a sestavení a dále potom s kreslením základních strojních součástí. Žák se učí číst technický výkres a provádět rozbor jeho údajů.

Předmět se vyučuje v prvním ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně a ve druhém 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 technické

dokumentace kreslí 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.

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 vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností v předmětu Technická dokumentace. Součástí klasifikace může být také ústní zkoušení s důrazem na odbornou terminologii.

1. ročník, 2 týdně, P

Technika kreslení

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek 	<ul style="list-style-type: none"> Pomůcky pro technické kreslení Základní geometrické konstrukce Napojování čar a oblouků Kreslení pomocí pomůcek Kreslení od ruky (náčrt)
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technická dokumentace 2. ročník Náležitosti výkresu součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů	

Normalizace

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

Způsoby zobrazování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek zobrazuje reálné tvary součástí pomocí 2D a 3D promítání 	<ul style="list-style-type: none"> - 2D promítání - 3D promítání - Základní geometrická tělesa - Složená a upravená tělesa - Řezy těles - Průniky těles 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů	

Zobrazování na technických výkresech

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek ovládá způsoby zobrazování na technických výkresech včetně případného použití řezů, průřezů a tvarových podrobností 	<ul style="list-style-type: none"> - Zobrazování na výkresech - Řezy a průřezy - Zjednodušení v zobrazování 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů	

Kótování

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá techniku kreslení od ruky a pomocí základních rýsovacích pomůcek ovládá způsoby zobrazování na technických výkresech včetně případného použití řezů, průřezů a tvarových podrobností zobrazuje tvary součástí a kótuje jejich 	<ul style="list-style-type: none"> - Základní pojmy a soustavy kót - Kótování jednotlivých prvků 	

délkové rozměry a úhly		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technická dokumentace 2. ročník Kreslení základních strojních součástí Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů	

Předepisování přesnosti rozměru, tvaru a polohy a drsnosti povrchu

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhodnocuje tolerance rozměrů, geometrické tolerance a drsnost povrchu 	<ul style="list-style-type: none"> Tolerování rozměrů Uložení Geometrické tolerance Předepisování drsnosti povrchu 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Technická dokumentace 2. ročník Výkresy součástí a sestavení Technická dokumentace 2. ročník Rozbor a čtení výkresů	

2. ročník, 1 1/2 týdně, P

Náležitosti výkresu součástí a sestavení

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

Kreslení základních strojních součástí

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zobrazuje a kótuje základní strojní součásti a jejich tvarové prvky 	<ul style="list-style-type: none"> Spojovací součásti Součásti k přenosu otáčivého pohybu 	

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

		- Mechanické převody - Kreslení polotovarů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		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	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> kreslí technické výkresy strojních součástí a jednodušších sestavení 	<ul style="list-style-type: none"> - Kreslení výkresu součásti - Kreslení výkresu sestavení 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technická dokumentace 1. ročník Technika kreslení 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: <ul style="list-style-type: none"> 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 čte výkresy jednodušších sestavení včetně soupisu položek 	<ul style="list-style-type: none"> - Výkresy součástí - Výkresy sestavení 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 3. ročník

		Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ Technická dokumentace 1. ročník Technika kreslení 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
--	--	---

Technologie 2

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní informace o technologii vstřikování a funkčnosti strojů pro vstřikování termoplastů a ovlivnění kvality výroby. V předmětu technologie využívají žáci znalosti z předmětů fyzika, technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví a materiály.

Charakteristika učiva:

Předmět technologie 2 je zařazen do vzdělávací oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek. Učivo je rozvrženo do třetího a čtvrtého ročníku. Ve třetím ročníku se žák seznámí se odbornou terminologií používanou při vstřikování termoplastů. Žák se dále seznámí s vlivem technologických i strojních parametrů na kvalitu výrobku i vtahe mezi hodnotami těchto parametrů. Bude umět rozebrat jednotlivé fáze vstřikovacího cyklu z hlediska přípravy taveniny ve stroji, vlastního vstřiku i z hlediska jevů probíhajících ve formě a pochopí nutnost dodržování technologické kázně. Naučí se poznávat a rozlišovat jednotlivé vady výrobků a diagnostikovat jejich příčiny a navrhnout možnosti jejich odstranění. Žák se seznámí s dalšími speciálními způsoby vstřikování, které se ve výrobě používají. Nedílnou součástí je upozorňování na dodržování bezpečnosti práce se vstřikovacími stroji i s prací s plastickými hmotami.

Ve čtvrtém ročníku se žák seznámí s dokončovacími technologiemi, které výstřik upravují na konečný výrobek. Dále žák prohloubí své znalosti z třetího ročníku o další technologické podrobnosti, které navazují na jeho zkušenosti z provozní praxe.

Hodnocení výuky:

Žáci jsou hodnoceni dle ústního zkoušení znalostí, písemných testů, referátů, aktivní práce při vyučovacích hodinách a podle plnění domácích úkolů. Každé ústní zkoušení znalostí je ukončeno sebehodnocením žáka, skupinovým hodnocením žákova výkonu celou třídou a na závěr hodnocením pedagoga.

3. ročník, 1+1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá správně odbornou terminologii 		Úvod - seznámení s osnovou Opakování - přípravné technologie Opakování - vytlačování, vyfukování Opakování - válcování, tvarování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a svět práce - uplatnění se v široké nabídce firem pro zpracování plastů s různými technologiemi	Technologie 1 2. ročník Přípravné technologie Technologie 1 2. ročník Přehled technologií pro zpracování plastických hmot Technologie 1 2. ročník Technologie pro zpracování reaktoplastů a kaučuků Materiály 2. ročník Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot		

Princip vstříkování

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše princip vstříkování plastických hmot používá správně odbornou terminologii 		Princip vstříkování Základní pojmy Vstříkovací cyklus z hlediska činnosti stroje	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Informační a komunikační technologie - vysvětlení odborných termínů umí najít v literatuře nebo na internetu	Technologie 1 2. ročník Přehled technologií pro zpracování plastických hmot	Stroje a zařízení 3. ročník Vstříkovací stroje	

Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v souvislostech mezi hodnotami technologických parametrů a vlastnostmi výrobku 		<u>Vliv hmoty</u> - vliv hmoty	

<ul style="list-style-type: none"> • popíše princip vstřikování plastických hmot • používá správně odbornou terminologii • popíše postup zaplňování dutiny formy v návaznosti na tokové vlastnosti materiálů 	<ul style="list-style-type: none"> - plnění dutiny formy plastickou hmotou (průvodní jevy) - plnění dutiny formy materiálem s vláknitým plnivem <p><u>Vliv technologických parametrů</u> - vliv technologických parametrů</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vnitřní pnutí ve výstřiku, vyhození výstřiku z formy - smršťení a dosmršťení - vliv vtokového systému (funkce, druhy) - vtoky a vtoková ústí - vliv temperačního systému - vtokový systém temperovaný - vtokový systém horký, vstřikovací trysky - vliv odvodu vzduchu na kvalitu výstřiku 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - udržování čistoty pracovního prostředí (zamezení unikání maziv) - využití recyklátu ve výrobě <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti uplatnění absolventů v provozech <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání informací o nových prvcích v technologii v odborných textech a na internetu 	<p>Materiály 2. ročník</p> <p>Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot</p> <p>Technická dokumentace 2. ročník</p> <p>Rozbor a čtení výkresů</p>	<p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Vstřikovací stroje</p> <p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Formy</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Úvod</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p>

Vstřikovací cyklus

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci • s pochopením souvislostí se orientuje v grafech znázorňujících vstřikovací cyklus • popíše princip vstřikování plastických hmot • používá správně odbornou terminologii • popíše postup zaplňování dutiny formy v návaznosti na tokové vlastnosti materiálů 	<ul style="list-style-type: none"> Časové rozvržení cyklu Tlakový diagram Diagram pVt

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - volba hodnot technologických parametrů s ohledem na šetření energií <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - využití znalostí o technologii rozšiřuje možnosti uplatnění ve firmě 	<p>Matematika 2. ročník</p> <p>funkce a rovnice</p> <p>Materiály 2. ročník</p> <p>Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot</p>	<p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Vstřikovací stroje</p> <p>Elektromechanika 2 4. ročník</p> <p>Specifické učivo</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Úvod</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p>

Kvalita výrobků

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci • orientuje se v souvislostech mezi hodnotami technologických parametrů a vlastnostmi výrobku • identifikuje jednotlivé vady výstřiků • popíše příčiny vzniku vad výstřiků a možnosti jejich odstranění 	<p>Základní požadavky na vlastnosti výrobků</p> <p>Vliv tvaru výrobku na kvalitu výstřiku</p> <p>Napjatost a deformace výrobků</p> <p>Vliv plniv na kvalitu výrobků</p> <p>Vady výstřiků a jejich rozdělení</p> <p>Vady výstřiků a jejich příčiny</p> <p>Komplexní řešení vad výstřiků (popis, příčiny, způsoby odstranění)</p> <p>Identifikace vad</p>

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti využití technologického odpadu při výrobě - kontrola funkcí stroje - technologické kapaliny, prašné prostředí, nekvalitní výrobky <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní odpovědnost za kvalitu provedené práce - nutnost dodržovat technologickou kázeň 	<p>Základy přírodních věd 1. ročník</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Materiály 2. ročník</p> <p>Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot</p> <p>Materiály 3. ročník</p> <p>Zkoušky mechanických vlastností</p> <p>Materiály 3. ročník</p> <p>Termoplasty</p> <p>Odborný výcvik 2. ročník</p> <p>Ruční zpracování plastů</p> <p>Odborný výcvik 2. ročník</p> <p>Zpracování termoplastů vstřikováním (dílna plastů SD)</p>	<p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Formy</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Úvod</p> <p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p>

Speciální způsoby vstřikování

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci • orientuje se v souvislostech mezi hodnotami technologických parametrů a vlastnostmi výrobku • používá správně odbornou terminologii • popíše postup zaplňování dutiny formy v návaznosti na tokové vlastnosti materiálů • popíše další speciální způsoby vstřikování termoplastů 	<p>Sekvenční a kaskádovitě vstřikování</p> <p>Vícekomponentní vstřikování</p> <p>Vstřikování za pomoci plynu</p> <p>Vstřikování za pomoci vody</p> <p>Ostatní způsoby vstřikování - kompozity, hmoty s nadouvadly, s dolisováním, intruzní vstřikování</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- vliv přísad určených pro speciální vstřikování na zdravotní stav pracovníka, na pracovní i životní prostředí</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- adaptabilita absolventa v různých provozech zpracovávajících plastické hmoty</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>- vyhledávání informací o problematice vstřikování v odborných časopisech, literatuře a na internetu</p>	<p>Základy přírodních věd 1. ročník</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Materiály 2. ročník</p> <p>Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot</p> <p>Materiály 2. ročník</p> <p>Prísady do plastických hmot</p>	<p>Technologie 2 4. ročník</p> <p>Prohloubení učiva a opakování k MZ</p>

4. ročník, 0+2 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v souvislostech mezi hodnotami technologických parametrů a vlastnostmi výrobku • s pochopením souvislostí se orientuje v grafech znázorňujících vstřikovací cyklus • používá správně odbornou terminologii 	<p>Úvod - seznámení s osnovou</p> <p>Opakování - vstřikovací cyklus, plnění dutiny formy</p> <p>Opakování - vliv technologických parametrů</p> <p>Opakování - vstřikovací cyklus - diagramy tlakový, pVt</p> <p>Opakování - speciální způsoby vstřikování</p> <p>Opakování - Vady výstřiků</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační	Materiály 2. ročník	

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

technologie vyhledává informace ve studijních materiálech	Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot Materiály 3. ročník Termoplasty Technologie 2 3. ročník Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku Technologie 2 3. ročník Vstřikovací cyklus Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků	
--	---	--

Dokončovací technologie

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá správně odbornou terminologii Rozlišuje způsoby dokončovacích technologií a popíše jejich princip orientuje se v materiálech vhodných pro jednotlivé dokončovací technologie 	Lepení Svařování - kontaktní, horkým plynem, ultrazvukem, vysokofrekvenční, laserem Potiskování Lakování a kaširování	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí - vliv rozpouštědel na zdraví člověka a životní prostředí - vliv "svařovacích médií" na zdraví člověka - likvidace odpadu při lakování, čištění technologického vzduchu Informační a komunikační technologie - vyhledávání informací na internetu - vyhledávání informací v odborné literatuře, časopisech	Strojírenská technologie 1. ročník Rozdělení a vlastnosti technických materiálů Strojírenská technologie 1. ročník Protikorozní ochrana materiálů Strojírenská technologie 2. ročník Výroba polotovarů svařováním, pájením, lepením a nýtováním Technologie 1 2. ročník Přehled technologií pro zpracování plastických hmot Materiály 2. ročník Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot	

Prohloubení učiva a opakování k MZ

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci používá správně odbornou terminologii orientuje se v souvislostech technologie vstřikování Na základě identifikace vady výrobku 	Vlastnosti plastických hmot - provázat s vlastnostmi konkrétních hmot, technologickými podmínkami zpracování Vlastnosti, použití a zpracování konkrétní plastických hmot a způsoby jejich recyklace - provázat s

<p>navrhne odstranění příčin vzniku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Při určování technologických parametrů zohledňuje vlastnosti konkrétního plastu 	<p>technologickými podmínkami zpracování</p> <p>Přípravné technologie - provázat s vlastnostmi konkrétních materiálů a popsat jednotlivá zařízení včetně celého technologického provozu</p> <p>Přehled zpracovatelských technologií plastů - provázat s vlastnostmi a vhodností konkrétních plastů pro danou technologii</p> <p>Vstřikování - provázat technologické podmínky s konkrétními plasty, souvislosti technologických podmínek a vad výstřiků včetně způsobu odstranění, souvislosti kvality výstřiků s konstrukcí forem</p> <p>Speciální vstřikování - technologie provázat s vadami výstřiků</p> <p>Dokončovací technologie - vhodnost použití vzhledem ke konkrétním materiálům</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>- respektovat názory jiných - pomocí nových informací si vytvářet názor vlastní - pracovat v kolektivu</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>- při činnostech profesních i soukromých využívat znalostí o plastických hmotách a jejich způsobech zpracování při ochraně svého zdraví i životního prostředí</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>- žák se orientuje v možnostech pracovního uplatnění ve svém oboru</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>- vyhledává stále nové informace na internetu, v odborné literatuře, počítá s neustálým vývojem tohoto oboru</p>	<p>Materiály 2. ročník</p> <p>Teorie polymerů a charakteristika plastických hmot</p> <p>Materiály 3. ročník</p> <p>Termoplasty</p> <p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Vstřikovací stroje</p> <p>Stroje a zařízení 3. ročník</p> <p>Formy</p> <p>Technická dokumentace 2. ročník</p> <p>Rozbor a čtení výkresů</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Faktory ovlivňující vlastnosti výstřiku</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Vstřikovací cyklus</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Kvalita výrobků</p> <p>Technologie 2 3. ročník</p> <p>Speciální způsoby vstřikování</p> <p>Odborný výcvik 2. ročník</p> <p>Zpracování termoplastů vstřikováním (dílna plastů SD)</p> <p>Odborný výcvik 2. ročník</p> <p>Formy pro zpracování plastů</p> <p>Odborný výcvik 2. ročník</p> <p>Příprava materiálu a směsí, strojní periferie</p> <p>Odborný výcvik 3. ročník</p> <p>Zpracování termoplastů vstřikováním</p> <p>Odborný výcvik 3. ročník</p> <p>Svařování plastů</p> <p>Odborný výcvik 3. ročník</p> <p>Práce s odpady - recyklace</p> <p>Odborný výcvik 3. ročník</p>	

	Příprava a doprava materiálu Odborný výcvik 3. ročník Lakování plastů	
--	---	--

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.

4. ročník, 1 týdně, P

Úvod - teorie měření

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP 		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 bezpečnosti práce			

Rozdělení měření, chyby při měření

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • Rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření • Diagnostikuje chyby z hlediska měření a dbá na jejich odstranění • Ovládá měřidla a volí vhodné měřidlo • Seřizuje a ošetřuje měřidla 		Přímé a nepřímé měření. Měření skutečných hodnot a porovnávací měření. Druhy chyb a jejich odstranění.	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Matematika 1. ročník výrazy Matematika 1. ročník rovnice, nerovnice Matematika 4. ročník statistika		

Základní dílenská měřidla

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • Rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření • Diagnostikuje chyby z hlediska měření a dbá na jejich odstranění • Ovládá měřidla a volí vhodné měřidlo • Seřizuje a ošetřuje měřidla 		Posuvná měřítka. Mikrometrická měřidla. Komparační měřidla. Sinusová pravítka. Praktická měření - cvičení.	

Měřicí přístroje

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb • 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 • kreslí náčrty strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • Rozlišuje měřidla pro různé způsoby měření 		<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>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Matematika 1. ročník funkce Matematika 4. ročník statistika	

Elektromechanika 2

Cílem předmětu elektromechanika je seznámit žáky se základními principy mechanizace, automatizace a robotizace technologických pracovišť.

Žáci se seznámí s jednotlivými principy robotů, znají základní pojmy kinematiky, rozlišují jednotlivé principy pohonů a jejich vlastnosti.

Dokáží rozlišovat mezi pojmy manipulátor, automat a robot. Ovládají základní pojmy v nastavování a programování automatů a robotů.

Seznámí se s řídicím systémem Siemens-STEP7, naučí se vytvářet jednoduché programy pro automatizaci, dokáží se orientovat v principech činnosti procesorů a paměti při tvorbě vlastních programů. Rozlišují vstupní a výstupní data, mezioperační údaje a jednotlivé typy proměnných.

Zvládají základní údržbu těchto systémů a dokáží kvalifikovaně popsat problém pro následné zásahy.

Při výuce jsou požívány tyto metody a formy práce:

výklad učitele

multimediální metody

samostatná individuální práce

řízený dialog

domácí práce, tvorba programu dle zadání

Žáci jsou hodnoceni podle pochopení souvislostí vyučované problematiky, práce v hodinách a písemných testů. Výsledná známka není matematický průměr dílčích hodnocení.

4. ročník, 3 týdně, P

Základy robotiky

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Stroje a zařízení 4. ročník Roboty a manipulátory	Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace Stroje a zařízení 4. ročník Roboty a manipulátory

Základy PLC programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	

<ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací • navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci • Ovládá základy programování PLC • dovede naprogramovat jednoduché úlohy pro PLC Siemens • umí využívat znalostí logických obvodů při programování 		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Elektromechanika 1 3. ročník Logické obvody Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace

Automatizace strojírenských výrob

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací • navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci • objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí • má přehled o HW konfiguraci PLC a možnostech rozšíření konfigurace • dovede naprogramovat jednoduché úlohy pro PLC Siemens • umí využívat znalostí logických obvodů při programování 	Základní pojmy robotiky Kinematika robotů výrobní linky, integrované výrobní úseky mezioperační doprava PRaM a možnosti jejich nasazení programování ve Siemens-STEP7	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 1 3. ročník Elektrické, elektronické a	Elektromechanika 1 3. ročník Elektrické, elektronické a

	tekutinové systémy strojů Elektromechanika 1 3. ročník Logické obvody Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace	tekutinové systémy strojů Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace Stroje a zařízení 4. ročník Roboty a manipulátory
--	---	---

Specifické učivo

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací • navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRAm a prostředky pro dopravu a manipulaci • orientuje se v moderních prvcích vstřikovacích strojů • objasní podstatu regulací na vstřikovacím stroji 	Vstřikovací lisy hydraulické, plně elektrické, simulátory strojů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Elektromechanika 1 3. ročník Elektrické, elektronické a tekutinové systémy strojů Elektromechanika 1 3. ročník Snímače Elektromechanika 1 3. ročník Automatizace Technologie 2 3. ročník Vstřikovací cyklus	

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 vstřikovacích strojů a obsluze, seřizování a programování číslicově řízených vstřikovacích strojů a center.

Nedílnou součástí je příprava v obrábění, zaměřená k opracování hotových výrobků. 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 v odborné učebně hydrauliky a na provozních pracovištích partnerských firem. Výuka je v případě potřeby doplněna přizváním odborníků partnerských firem k odborným přednáškám a předvedením a 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 probíhá pomocí simulátoru jednoho z nejzastoupenějších typů vstřikovacího stroje, přímo váže na odborný výcvik, ale je vyučována v předmětu praktika. Pomocí simulátoru se interaktivně vyučuje pouze základům obsluhy a orientace v ovládání panelu ŘS, bez vlastního odladění a verifikace NC programu, ale včetně výpočtů a stanovení technologických parametrů pro ruční zadání do systému.

K dosažení cílů výuky jsou v odborném výcviku využívány kooperativní, problémové a projektové metody. Výuka probíhá za podpory audiovizuální techniky a metodických pomůcek přímo na školní dílně. Nepostradatelnou součástí výuky je práce s katalogy, materiálovými listy a konkrétní výrobní dokumentací.

Základní dovednosti pro náročná měření získávají žáci v předmětu Laboratorní cvičení tak, aby je mohli využít v provozním měření rozměrové kontroly event. v laboratořích partnerských firem.

Charakteristika učiva 1. ročníku:

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 5 tematických celků – Opakování BOZP (výuka společná), základy hydrauliky a pneumatiky, formy, montáže a demontáže strojních systémů a základy vstřikování termoplastů. Žáci získávají základní znalosti z oblasti hydrauliky, základní návyky a v průběhu přípravy se zdokonalují v montážních a demontážních pracích na strojních systémech. Seznamují se v praktické demontáži a prostřednictvím názorných prezentací se vstřikovací formou. Získávají základní dovednosti v seřizování klasického vstřikovacího lisu. Dělení třídy závisí na samostatnosti nebo spojení se zaměřením pro obrábění.

Charakteristika učiva 3. ročníku:

Učivo třetího ročníku je zaměřeno na prohlubování dovedností v seřizování a rozjetí výroby na klasických vstřikovacích strojích. Seznámení se zpracováním termosetů, lakováním

plastů, seznámení se spektrem tzv. periférií (sušící, temperanční, transportní, mlecí zařízení). Vedle témat probíraných ve školní dílně probíhá seznámení s podpůrnými úseky zpracování PH provozního pracoviště – výroba forem, prevence a údržba forem, příprava materiálů. Dělení třídy závisí na samostatnosti nebo spojení se zaměřením pro obrábění.

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 - seřizování číslicově řízených vstřikovacích strojů a souvisejících periferních zařízení, asistence při technologickém zpracování vstupních strojních parametrů výrobku, příprava výroby včetně kontroly vstupních materiálů, měření rozměrové kontroly, výstupní kontrola kvality výrobku. 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 zhotovených obráběním se používá bodový systém. Hodnocení ve vyšších. Dále se do hodnocení promítá výsledky ústního zkoušení, písemných testů a celkové aktivity žáka.

Na provozních pracovištích hodnotí žáka z 5 charakteristických hledisek přidělený instruktor známku. Celkové měsíční hodnocení zasílá a konzultuje s odpovědným učitelem.

1. ročník, 6 týdně, P

Úvod a bezpečnost práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i 	<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>

zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Protipožární prevence a ekologičnost počínání		

Základy ručního zpracování kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu 	<p>Organizace pracoviště, BOZP při práci na ručním pracovišti</p> <p>Měření a orýsování, seznámení s měřidly, účel způsob měření a orýsování, orýsování a měření jednoduchých součástí</p> <p>Řezání kovů , význam řezání kovů, upínání obrobků, způsoby řezání ruční pilkou, příčné a šikmé řezy</p> <p>další způsoby řezání (str. pily)</p> <p>Pilování rovinných, tvarových a spojených ploch, význam pilování, seznámení s měřidly a nástroji, upínání pilované součásti, způsob pilování, kontrola pilovaných ploch a tvarů měřidly</p> <p>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</p> <p>Rovnění a ohýbání, účel rovnání a ohýbání, nářadí a pomůcky, různé způsoby rovnání, ohýbání plechu, plochého materiálu a kulatiny</p> <p>Souborná práce</p>

Vrtání

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly 	<p>Organizace pracoviště, BOZP při práci na vrtačkách</p> <p>Základní druhy vrtaček a jejich obsluha</p>

<ul style="list-style-type: none"> • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů • obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací • ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu • upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu • nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy) • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu 	<p>nástroje na vrtání, upínání a ostření, upínání obrobků, měřidla a měření řezné podmínky</p> <p>Vrtání průchozích a neprůchozích otvorů</p> <p>Zahlubování - způsob, účel</p> <p>Vyhrubování a vystružování - účel, postup, měření</p> <p>Řezání závitů - vnitřních a vnějších.</p> <p>Souborná práce</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a reznými kapalinami		

Soustružení

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly • charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky • uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů • stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů • obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací 	<p>Organizace pracoviště, BOZP při práci na soustruhu</p> <p>Seznámení se soustruhem, obsluhou, seřizením stroje a údržbou</p> <p>Měření vnějších a vnitřních rozměrů, úhlů</p> <p>Čtení výkresů</p> <p>Řezné podmínky</p> <p>Soustružnické nože, upínání, úhly, ostření</p> <p>Upínání obrobků</p> <p>Soustružení ploch čelních a vnějších průměrů</p> <p>Vrtání otvorů</p> <p>Soustružení vnitřních válcových ploch</p> <p>Zapichování a upichování</p> <p>Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi</p>

<ul style="list-style-type: none"> ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy) měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji měří úhly, tvary, jakost povrchu 	Prohlubování dovedností Souborná práce	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a reznými kapalinami		

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	

Frézování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů volí pro jednotlivé operace strojní zařízení obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, 	Organizace pracoviště, BOZP při práci na frézách Seznámení s frézami, obsluhou, seřízením 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

seřizuje jejich polohu <ul style="list-style-type: none"> • nastavuje na obráběcích strojích technologické podmínky (otáčky, posuvy) • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu 	
Průřezová témata	Přesahy do
Člověk a životní prostředí Ekologické nakládání s odpady a reznými kapalinami	Přesahy z

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, 10 1/2 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	BOZP, PO, EKO, ORG.POK. - společná výuka obou skupin

Hydraulika a pneumatika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • ovládá práci na hydraulických a pneumatických mechanismech 	Základy teorie přenosu energie - fyzikální vlastnosti kapalin a plynů, síla, tlak, plocha, základní vztahy a jednotky, charakteristika

<ul style="list-style-type: none"> • zná základy teorie přenosu energie • zná způsoby výroby tlakové energie • ovládá základy hydraulických a pneumatických prvků pro řízení tlakové energie • ovládá základy elektrohydrauliky a elektropneumatiky • má základy proporcionální hydrauliky a servotechniky • zná a umí zacházet s příslušenstvím hydraulických a pneumatických mechanismů • provádí zapojení jednoduchých hydraulických obvodů 	<p>hydrauliky a pneumatiky</p> <p>Výroba tlakové energie a její využití - tlakové agregáty a jednotky, hydromotory a pneumatické motory</p> <p>Řízení tlakové energie - druhy hydraulických a pneumatických prvků a jejich značky, základní orientace v hydraulickém a pneumatickém schématu (čtení výkresu), tlakové ventily, ventily pro řízení průtoku (škrťací ventily), rozváděče, způsoby ovládání hydraulických a pneumatických prvků</p> <p>Základy elektrohydrauliky a elektropneumatiky - elektrické řízení a ovládání prvků (elektromagnet elektromechanický převodník), spínací prvky, snímače, kontrolní prvky a jejich princip a schematické značky, jednoduché elektrické ovládací obvody (orientace ve schématu)</p> <p>Proporcionální hydraulika a servotechnika - charakteristika principu, proporcionální tlakové a proudové rozváděče, tlakové a proudové servoventily, využití a nasazení v průmyslové výrobě (zpracování plastů)</p> <p>Příslušenství hydraulických a pneumatických mechanismů - potrubí, hadicové rozvody, spojovací a připojovací prvky, zařízení pro filtraci, kontrolu, měření atd.</p> <p>Praktické úlohy na výukovém panelu (hydraulické stolici) - výběr hydraulických prvků podle značek v příslušných schématech, zapojení prvků podle zadané úlohy a odzkoušení funkčnosti, zapojení jednoduchých elektrohydraulických obvodů</p>
---	---

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Ověření praktických úloh - výběr hydraulických prvků podle značek v příslušných schématech, zapojení prvků podle zadané úlohy a odzkoušení funkčnosti, zapojení jednoduchých elektrohydraulických obvodů.

Montážní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • vykonává základní montážní a demontážní práce v souladu s montážními zásadami organizace práce • k montážním pracem volí vhodné nářadí a používá montážních přípravků a pomůcek 	<p>Základy montáží - základní zásady montážních a demontážních prací z hlediska organizace práce a pořádku na pracovišti, základní zásady pro používání montážního nářadí a pomůcek, manipulace se základními regulačními prvky, Montáže hydrauliky - orientace v hydraulickém systému konvenčního vstřikovacího stroje podle schéma hydrauliky, demontáže a zpětné montáže Hydraulických prvků konvenčního vstřikolisu dle předepsaných úloh, Demontáže a montáže k odstranění vady - identifikace prvku, u kterého je největší pravděpodobnost podílu na definované závadě</p>

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Úloha ze souboru zpracovaných dílenských zadání .</p>

Ruční zpracování plastů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lepí a svařuje plastové materiály • ohýbá a dalšími ručními způsoby tvaruje plastové materiály 	<p>Rozdělení termoplastů, identifikace neznámého plastu, opracování, ořezávání, spojování , ohýbání a práce v přípravcích, lepení.</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků

Tváření kovů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • seznámí se se zpracováním oceli kovárenským způsobem • vyzkouší si svařování a pájení kovů • rozlišuje základní technologie tlakového lití • popíše základní koncepci stroje pro tlakové lití • popíše koncepci forem pro tlakové lití a jejich odlišnosti od forem na vstřikování plastů 	Základy kovárenských prací, kovárenské nářadí a pomůcky. Tvářecí nástroje, výkresy sestav nástrojů, orientace v sestavě nástroje, montáž a demontáž nástroje ošetřování nástrojů Tváření kovů na konvenčních strojích, číslicově řízené tvářecí stroje na kovy.

Formy pro zpracování plastů

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provede demontáž formy, podle výkresové dokumentace • dokáže vyměnit opotřebovaný díl formy za nový • umí ošetřit formu před uložením do skladu a provést zápis o jejím stavu do evidenční karty 	Formy na vstřikování a vyfukování plastů - příklady různých druhů forem, výkresy sestav formy, orientace sestavě, díly formy, demontáže forem, ošetřování a opravy forem na dílně, údržba, skladování a manipulace s formou na dílně	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Opracování plastového dílu, demontáž a montáž dílu vstřikovací formy.

Příprava materiálu a směsí, strojní periferie

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládá přípravu plastikářských směsí pro tváření 		<p>Barvení materiálu, mísení granulí a regenerátem, mísení k dosažení indexu toku, sušení, čištění, transport a manipulace. Sušičky, temperace forem, spirálový dopravník, mlýny – obsluha a nastavení dílenského vybavení . Moderní provozní periferie - vakuové sušičky, směšovací stroje, mlýny, dopravníky, přístroje pro temperování forem. Uzavřený chladicí okruh – obsluha, údržba a nastavení Dílenský rozvod tlakového vzduch – obsluha, údržba a nastavení</p>
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Zpracování termoplastů vstřikováním (dílna plastů SD)

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> opracovává nedostatky vstřikovaných dílů běžnými a speciálními nástroji volí řezné podmínky pro opracování a ořezání nekovových materiálů dokáže identifikovat neznámé druhy plastikářských materiálů rozlišuje základní technologie vstřikování plastů a jejich typické uplatnění a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci ovládá přípravu plastikářských směsí pro tváření umí ošetřit formu před uložením do skladu a provést zápis o jejím stavu do evidenční karty 		<p>Vstřikovací lis konvenční , části stroje, a ukázka pracovního cyklu, vstřikovací lis číslicově řízený, jeho hlavní části a provázanost s řídicím systémem, výchozí provozní dokumentace výrobku, příprava a zpracování směsí, technologie vstřikování – rozjetí výroby</p>

<ul style="list-style-type: none"> • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • upíná formy na strojích pro tváření plastů, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji 	
Průřezová témata	Přesahy do
	Přesahy z
	Technologie 2 3. ročník Kvalita výrobků Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Seřízení vstřikovacího lisu a rozjetí výroby jednoduchého výstřiku.

3. ročník, 7 1/2+3 týdně, P

Zpracování termoplastů vstřikováním opakování témat ze 2. ročníku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění • upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • upíná formy na strojích pro tváření plastů 	Vstřikovacím lis, části stroje, a ukázka pracovního cyklu - Výchozí provozní dokumentace výrobku, provozní dokumentace výrobku menší vstřikovny a provozní dokumentace výrobku velké vstřikovny, příprava a zpracování směsí, technologie vstřikování – rozjetí výroby (Popis stroje, postup přípravy stroje a nástroje pro výrobu, vyjmutí manipulace upnutí formy, nastavení vstřikovací jednotky nastavení technologických parametrů pro vstřikování ověřovací výstřiky, vizuální prohlídka, vážení, odstranění vzniklých vad demontáž formy, transport formy do skladu, prohlídka před uskladněním včetně veškeré průvodní dokumentace) (dílna plastů SD)

Zpracování termoplastů vstřikováním

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • upíná formy na strojích pro tváření plastů • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • opracovává nedostatky vstřikovaných dílů běžnými a speciálními nástroji • k montážním pracem volí vhodné nářadí a používá montážních přípravků a pomůcek • dokáže identifikovat neznámé druhy plastikářských materiálů • ovládá přípravu plastikářských směsí pro tváření 		Vady výrobků - klasické rozdělení vad - tabulka příkladů a odstraňování, práce se dvěma svazky výrobků, svazek výkladový, svazek cvičný pro návrh odstranění vady. Opracování, spojování a konečná úprava. Kontrola jakosti, balení a expedice. (dílna plastů SD)	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ	

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Odpojení, demontáž formy, uskladnění. Vyskladnění, montáž formy, zapojení. Nastavení parametrů stroje pro konkrétní výrobek, rozjetí výroby.

Základy technologie vyfukování plastů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění 	Popis stroje – rozkrytovaný stroj, výkresy šnekové a vytlačovací komory, aktuální typy vyfukovacích automatů, vzorové seřízení konkrétního výrobku, opracování, kontrola jakosti, balení, expedice

Svařování plastů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • lepí a svařuje plastové materiály • ohýbá a dalšími ručními způsoby tvaruje plastové materiály 		Nejčastěji svařované materiály. Svařování horkým tělesem, svařování plynem, další metody – ultrazvuk, laser, tření.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Lakování plastů

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • lepí a svařuje plastové materiály 		Barvy, separátory, tmely, příprava povrchu, vyspravení a lakování plastu
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Práce s odpady - recyklace

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:		Fyzické členění druhu plastového odpadu Další zpracování odpadů – drcení, mletí vtoků a přetoků, mísení s regenerátem Moderní recyklační jednotky, uzavřené recyklační okruhy.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Kontrolní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo

Žák:	
------	--

Organizace provozního pracoviště a bezpečnost práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	<p>Školení ve firemním školícím středisku, organizační struktura plastikářského závodu, zásady BOZP, PO , ekologie.</p>

Opravy a prevence forem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování provede demontáž formy podle výkresové dokumentace dokáže vyměnit opotřebovaný díl formy za nový umí ošetřit formu před uložením do 	<p>Systémy preventivní údržby a oprav forem, montážní a demontážní práce, vyjímání dílů, čištění mazání náhled a uvedení do problematiky na provozním pracovišti, montážní a demontážní práce v úzké spolupráci a pod dozorem instruktora.</p>

skladu a provést zápis o jejím stavu do evidenční karty		
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Stroje a zařízení 3. ročník Formy	

Nástrojařská výroba forem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace • vykonává základní montážní a demontážní práce v souladu s montážními zásadami organizace práce • provádí zapojení jednoduchých hydraulických obvodů 	Nástrojárna, náhled a uvedení do problematiky výroby forem na provozním pracovišti. Různé technologie obrábění, včetně hloubení a řezání drátem. Hydraulická a elektrická výbava formy. Dokončovací práce na dutině formy.

Příprava a doprava materiálu

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p>	Velkokapacitní sila, transportní zařízení – pseudoprava, centrální příprava materiálu, barvení sušení, čištění, náhled a uvedení do problematiky přípravy a transportu materiálu ke stroji – náhled a uvedení do problematiky provozního pracoviště.	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Technologie 2 4. ročník Prohloubení učiva a opakování k MZ

Provozní seřizování vstřikovacích lisů provoz

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce • upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • rozlišuje základní technologie tlakového lití • popíše základní koncepci stroje pro tlakové lití • popíše koncepci forem pro tlakové lití a její odlišnosti od forem na vstřikování plastů 	<p>Náhled a uvedení do problematiky seřizování vstřikovacích lisů na provozním pracovišti. Orientace v prostředí, práce pod vedením instruktora.</p>

4. ročník, 2 1/2+8 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního 	<p>Uvedení a seznámení s provozním pracovištěm, školení bezpečnosti práce, protipožární ochrany, ekologie provozu, organizačních a provozních pravidel provozního pracoviště.</p>

úrazu	
-------	--

Příprava materiálu

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládá přípravu plastikářských směsí pro tváření 	<p>Zaměření dle charakteru firmy</p> <ol style="list-style-type: none"> Skladování, třídění, mísení plastikářských surovin, čištění, sušení, barvení, příprava směsí, transport a manipulace se surovinou ke zpracování Příprava, skladování a transport slévárenských surovin ke zpracování.

Prevence, údržba, opravy forem

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy 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 čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí 	<p>Systémy preventivní údržby a oprav forem individuálně dle pracoviště, montážní a demontážní práce, vyjímání dílů, čištění mazání, evidence.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • provede demontáž formy, podle výkresové dokumentace • dokáže vyměnit opotřebovaný díl formy za nový • umí ošetřit formu před uložením do skladu a provést zápis o jejím stavu do evidenční karty 	
--	--

Technologie a výrobní dokumentace

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci • využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění • kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích 	<p>Výkresová dokumentace výrobku , SW analýzy vstřikování, příprava dat pro vstřikovací lis. Soubor firemní výrobní dokumentace pro seřizovače.</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Praktika 4. ročník

		Obsluha ŘS CNC vstřikovacího lisu na simulátoru Virtmould
--	--	---

Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci • volí pro jednotlivé operace strojní zařízení • stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací • popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci • vkládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce • upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci • upíná formy na strojích pro tváření plastů • kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji 	<p>Seřizování, obsluha a údržba CNC vstřikovacích lisů a strojních periferií pod vedením provozních instruktorů.</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		<p>Praktika 4. ročník Obsluha ŘS CNC vstřikovacího lisu na simulátoru Virtmould Praktika 4. ročník Nastavení uzavírací jednotky (Virt.)</p>

		Praktika 4. ročník Nastavení vstřikovací jednotky (Virt.) Praktika 4. ročník Editor procesu (Virt.) Praktika 4. ročník Empirické vztahy a závislosti tlaků Praktika 4. ročník Ruční zadání parametrů pro vstřikování konkrétního výrobku Praktika 4. ročník Minicam (Virt.)
--	--	--

Měření a kontrola kvality

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích • měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji • měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků • kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace 	Měření rozměrové kontroly, měření a kontrola dalších kvalitativních parametrů výrobku.

Praktika

Obecné cíle

Cílem předmětu Praktika je získání odborných vědomostí, potřebných dovedností v orientaci, využití a definování parametrů pro řídicí systémy CNC vstřikovacích strojů aktuální úrovně.

Pojetí výuky

Předmět Praktika je zařazen do 4. ročníku. Vyučuje se v odborné počítačové učebně školy interaktivně na simulátoru vstřikovacího lisu. Limitující pro výuku je počet aktivních počítačových pracovišť a počet žáků ve třídě. Třída musí být v případě potřeby rozdělena do dvou skupin.

Učivo je sestaveno pro tematický celek CNC stroje a základy jejich programování obsahového okruhu RVP Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek. Obsah učiva odpovídá obsahu základního kurzu seřizovače vstřikovacích lisů. Učivo je doplněno o nácvik praktických výpočtů a cvičením na sestavování parametrů pro konkrétní vstřikovaný výrobek.

Charakteristika učiva - 4. ročník:

Učivo je seřazeno do 7 bloků V úvodu je opakování a utřídění důležitých znalostí pro parametry, které budou předepisovány systému. V dalších 4 blocích se probírá způsob ovládní, vkládání dat na stránky dílčích podskupin systému, úpravě programů, ochrany formy, nastavení závislostí a vlastního postupu k rozjetí stroje. Z každého ze 4 bloků si žák pořizuje vlastní zápis formou odpovědi na otázky za pomoci strojního manuálu.

Závěrečné dva bloky jsou zaměřeny na praktické výpočty tlaků a silových poměrů na základě empirických vztahů a cvičné sestavování parametrů pro konkrétní výrobky.

Statistické údaje a programy efektivní výroby nejsou předmětem výuky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáka probíhá individuálním způsobem na základě hodnocení průběžné aktivity žáka. Dále se do hodnocení promítají výsledky písemných testů a kvality zpracování samostatných úloh.

4. ročník, 0+1 týdně, P

Úvod

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP v provozech vstřikovacích technologií dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ovládá zásady protipožárního zabezpečení pracovišť se zvýšeným požárním nebezpečím 	<p>Všeobecně o vstřikování plastů Vstřikovací lisy Řídící systémy vstřikovacích strojů Bezpečnost práce Požární ochrana Ekologie v provozech vstřikování plastů Úlohy</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
		Německý jazyk 4. ročník Obor MS

Obsluha ŘS CNC vstřikovacího lisu na simulátoru Virtmould

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy popíše základní celky CNC vstřikovacích strojů ovládá virtuální rozjetí stroje ve všech jeho základních režimech ovládá obsluhu, vkládání dat v ŘS virtuálního stroje 		Stavba řízení Uspořádání obrazovky Uživatelská oprávnění Stránka Setup Provoz vstřikovacího lisu Systém nápovědy Alarmy a hlášení Grafy zadaných hodnot	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 4. ročník Technologie a výrobní dokumentace Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení		

Nastavení uzavírací jednotky (Virt.)

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy umí nadefinovat jednotlivým částem systému potřebné výrobně technologické parametry popíše systémy vložení a upínání nástrojů ovládá virtuální rozjetí stroje ve všech jeho základních režimech 		Uzavírání formy Otevírání formy Vyhazovače Upínání formy Jádra Úlohy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení		

Nastavení vstřikovací jednotky (Virt.)

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy umí nadefinovat jednotlivým částem systému potřebné výrobně technologické parametry ovládá obsluhu, vkládání dat v ŘS virtuálního stroje 		Tryska Topení Vstřík Dotlak Dávkování Úlohy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení		

Editor procesu (Virt.)

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy umí nadefinovat jednotlivým částem systému potřebné výrobně technologické parametry ověřuje vytvořené programy pomocí grafické pohybové simulace vstřikovacího stroje ovládá virtuální rozjetí stroje ve všech jeho základních režimech ovládá obsluhu, vkládání dat v ŘS virtuálního stroje 		Stavba stránky Znázornění průběhu Standard průběh Programování průběhu- operace s příkazy, paralelní příkazy, příkazy „čekej do“ a „čas“, uložení průběhu Úlohy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení		

Empirické vztahy a závislosti tlaků

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • umí vypočítat potřebné silové poměry na pohyblivých jednotkách • umí pracovat s empirickými závislostmi pro stanovení tlaku v dutině formy 		Stanovení tlaku v dutině formy Průběhy a závislosti tlaku v dutině formy Porovnání tlakových ztrát v průběhu plnění Stanovení uzavírací síly Stanovení síly přítlaku trysky.	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízení		

Ruční zadání parametrů pro vstřikování konkrétního výrobku

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy součástí a výkresy sestav, vyčte z nich potřebné rozměry pro definování parametru systému • čte rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci potřebnou k stanovení výrobních parametrů • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci • využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy • umí nadefinovat jednotlivým částem systému potřebné výrobně technologické parametry • umí vypočítat potřebné silové poměry na pohyblivých jednotkách • umí pracovat s empirickými závislostmi pro stanovení tlaku v dutině formy 		Cvičení na příkladech výrobků zhotovených ve strojírenských dílnách nebo na provozních pracovištích.	

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízen	

Minicam (Virt.)

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte výkresy součástí a výkresy sestav, vyčte z nich potřebné rozměry pro definování parametru systému • čte rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci potřebnou k stanovení výrobních parametrů • čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci • využívá k práci výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy • umí nadefinovat jednotlivým částem systému potřebné výrobně technologické parametry 	<p>Startovní stránka, část formy, teploty, forma, uzavřít, otevřít, vyhazovač, tryska, dávkování, vstřík a dotlak.</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
	Odborný výcvik 4. ročník Seřizování, obsluha, údržba CNC vstřikovacích strojů a zařízen	

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.

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

- 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 příkladně 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

Další kontakty: dobrý a pravidelný kontakt udržuje škola s UP Liberec. S Hospodářskou komorou Liberec a se Svazem strojírenské technologie je kontakt příležitostný.