



MESIT

škola

MESIT střední škola, o.p.s.

Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště



Mechanik CNC
23 – 44 – L/01

Obsah

1. Identifikační údaje	4
2. Charakteristika vzdělávacího programu	5
2.1. Identifikační údaje oboru	5
2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu	5
2.2.1. Popis celkového pojetí vzdělání	5
2.2.2. Klíčové kompetence realizované ve všech vzdělávacích předmětech	5
2.2.3. Organizace výuky	7
2.2.4. Způsob hodnocení žáků	7
2.2.5. Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporující záměr školy	8
2.2.6. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	9
2.2.7. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:	11
2.2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělání	12
2.2.9. Způsob ukončení vzdělání:	12
2.3. Charakteristika školy	13
2.4. Profil absolventa	14
2.4.1. Uplatnění absolventa	14
2.4.2. Klíčové kompetence	15
2.4.3. Odborné kompetence	16
2.4.4. Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání	17
2.5. Podmínky realizace ŠVP	19
2.5.1. Personální podmínky	19
2.5.2. Materiální podmínky	19
2.6. Spolupráce se sociálními partnery	20
2.6.1. Úřad práce	20
2.6.2. Vysoké školy a vyšší odborné školy	20
2.6.3. Podnikatelská sféra	20
2.6.4. Spolupráce s jinými SOŠ	20
2.6.5. Rodiče a žáci	21
2.7. Začlenění průřezových témat	21
2.7.1. Občan v demokratické společnosti	21
2.7.2. Člověk a životní prostředí	21
2.7.3. Člověk a svět práce	22
2.7.4. Člověk a digitální svět	23
3. Učební plán	24
3.1. Ročníkový přehled vyučovacích předmětů	24
3.2. Přehled využití týdnů	25
3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	26
4. Učební osnovy	27
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace	27
4.1.1. Český jazyk a literatura	27

4.1.2.	<i>Jazyk anglický</i>	38
4.2.	Společenskovědní vzdělávání	49
4.2.1.	<i>Občanská nauka</i>	49
4.2.2.	<i>Dějepis</i>	58
4.3.	Matematické vzdělávání	64
4.3.1.	<i>Matematika</i>	64
4.4.	Přírodovědné vzdělávání	74
4.4.1.	<i>Fyzika</i>	74
4.4.2.	<i>Chemie</i>	81
4.4.3.	<i>Ekologie</i>	86
4.1.	Informatické vzdělávání	92
4.1.1.	<i>Informační a komunikační technologie</i>	92
4.2.	Vzdělávání pro zdraví	101
4.2.1.	<i>Tělesná výchova</i>	101
4.3.	Ekonomické vzdělávání	116
4.3.1.	<i>Ekonomika</i>	116
4.4.	Odborné vzdělávání	122
4.4.1.	<i>Technická dokumentace</i>	122
4.4.2.	<i>Strojírenská technologie</i>	127
4.4.3.	<i>Strojnictví</i>	133
4.4.4.	<i>Technická mechanika</i>	139
4.4.5.	<i>Technologie</i>	143
4.4.6.	<i>Měření a diagnostika</i>	149
4.4.7.	<i>Automatizační technika</i>	155
4.4.8.	<i>Programování</i>	161
4.4.9.	<i>Odborný výcvik</i>	169

1. Identifikační údaje

<i>název ŠVP</i>	Mechanik CNC
<i>název oboru</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>kód</i>	23 – 44 – L/01
<i>stupeň vzdělání</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>délka studia</i>	4 roky
<i>forma studia</i>	denní forma vzdělávání
<i>platnost</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Předkladatel

<i>název školy</i>	MESIT střední škola, o.p.s. člen skupiny MESIT
<i>IČ</i>	25318390
<i>REDIZO</i>	600015611
<i>IZO</i>	060370505
<i>adresa školy</i>	Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
<i>ředitel</i>	Ing. Bc. Marcela Mrázková
<i>koordinátor ŠVP</i>	David Maceček
<i>garant ŠVP</i>	Ing. Zuzana Mahdalová
Kontakty:	
<i>telefon</i>	+420 572 522 484
<i>e-mail</i>	skola@mesit.cz
<i>www</i>	www.mesitstredniskola.cz
<i>datová schránka</i>	dhiiar3

Zřizovatel

<i>název</i>	MESIT holding, a.s.
<i>IČ</i>	479 12 529
Kontakty:	
<i>adresa</i>	Sokolovská 573, Mařatice, 686 01 Uherské Hradiště
<i>telefon</i>	+420 572 522 300
<i>e-mail</i>	holding@mesit.cz
<i>www</i>	www.mesit.cz

2. Charakteristika vzdělávacího programu

2.1. Identifikační údaje oboru

<i>Název a adresa školy:</i>	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
<i>Název ŠVP:</i>	Mechanik CNC
<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

2.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

2.2.1. Popis celkového pojetí vzdělání

Vzdělávací program vychází z požadavků RVP pro daný obor. Částečnou profilací je akceptována potřeba a požadavky regionálních firem zabývajících se výrobou strojních součástí a zařízení navigační, spojové a letecké techniky. Odborný výcvik ve firmách umožňuje žákům lepší adaptovatelnost na trhu práce.

Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací a uplatnění absolventa na trhu práce.

K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

2.2.2. Klíčové kompetence realizované ve všech vzdělávacích předmětech

Kompetence k učení

Žák je schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Je veden k pozitivnímu vztahu k učení, ovládání různých technik učení, umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Vyhledává a zpracovává informace, a v neposlední řadě zná možnosti svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy, rozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu. Volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí dříve nabytých.

Komunikativní kompetence

Žák je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Žák je schopen stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů. Reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku. Přijímá a plní svěřené úkoly zodpovědně.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák uznává hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržuje je, jedná v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je veden k optimálnímu využívání svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního vzdělávání.

Matematické kompetence

Žák je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích.

Digitální kompetence

Žák pracuje s osobním počítačem, s jeho základním i aplikačním programovým vybavením a dalšími prostředky ICT a využívá adekvátní zdroje informací a efektivně s nimi pracuje. Získává informace z otevřených zdroj, zejména pak s využitím celosvětové sítě internetu.

2.2.3. Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem pro organizaci výuky je konkrétní školní vzdělávací program, který je součástí pedagogické dokumentace oboru školy a vychází z rámcového vzdělávacího plánu pro obor. Součástí studia jsou kurzy, kulturně vzdělávací, výchovné a sportovní akce a další aktivity vyplývající z celoročního plánu školy.

Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích u sociálních partnerů. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy např.: cizí jazyky, laboratorní cvičení předmětu elektrotechnická měření, praktická výuka na CNC strojích vč. programování).

Výuka je organizována tak, aby odborný výcvik a praxe probíhaly souvisle. Dochází tedy k dělení na sudé a liché týdny.

Žáci 4. ročníku mohou absolvovat odborný výcvik ve firmách. Zvláště nadaným žákům bude umožněno absolvování odborného výcviku ve firmách již od 3. ročníku.

2.2.4. Způsob hodnocení žáků

- známkování, slovní hodnocení, bodový systém, sebehodnocení

Žáci jsou hodnoceni průběžně. Každý vyučující seznámí žáky při první hodině daného vyučovacího předmětu se způsoby a formami hodnocení v tomto předmětu.

Způsob hodnocení žáků – teoretické vyučování

Hodnocení žáků v teoretické výuce u všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů probíhá průběžně formou ústní a písemnou. Při hodnocení žáků je kladen důraz nejen na faktické znalosti a jejich praktické využití, ale především také na způsob a formu vyjadřování a

vystupování žáka. Součástí hodnocení je také hodnocení samostatných domácích prací, referátů, projektů a zapojení žáků do různých soutěží.

Při hodnocení je brán zřetel na žáky se specifickými poruchami učení. Nedílnou součástí celkového hodnocení v teoretické výuce je žákův přístup k vyučovanému předmětu, jeho aktivita v hodinách a plnění studijních povinností.

Způsob hodnocení žáků – odborný výcvik

Hodnocení žáků v odborném výcviku probíhá průběžně formou praktickou a písemnou. Při tomto hodnocení se uplatňuje individuální přístup žáků. Při hodnocení pracovních úkonů je kladen důraz na kvalitu odvedené práce, funkčnost a vzhled výrobku a na vykonanou práci. Hodnocení žáků na provozních pracovištích probíhá na základě písemného hodnocení instruktora nebo zaměstnance firmy, důraz je kladen na kvalitu práce a pozitivní přístup žáka k zadaným pracovním úkonům. Při tomto hodnocení je stejně jako u odborného výcviku využíváno individuální hodnocení žáků, přičemž součástí tohoto hodnocení je sebehodnocení žáka.

2.2.5. Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit podporující záměr školy.

Při realizaci dalších vzdělávacích aktivit vycházíme ze Strategického záměru společnosti (školy) a záměrů dceřiných společností, kde jsou definovány a analyzovány silné a slabé stránky společností. Pro budoucí období jsou stanoveny varianty rozvoje stávajících výrobních (výukových) programů a varianty rozvoje nových výrobních (výukových) programů.

V rámci výchovně vzdělávacího procesu zabezpečí škola v předmětu odborný výcvik souvislou výrobní činnost v reálném výrobním prostředí na produktivní činnosti. Tato bude zajišťována převážně ve výrobních provozech dceřiných společností MESIT holding, a.s., avšak i s možností v jiných výrobních firmách.

Aktivita mimo vyučování jsou zaměřeny na získávání zkušeností při spolupráci školy se SOŠ Trenčín v rámci vzájemných návštěv žáků školy. Žáci oboru se též připravují na středoškolské soutěže odborných znalostí nejen v rámci Zlínského kraje, ale i pořádaných firmami podnikajícími v dané odborné oblasti.

2.2.6. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Škola zajišťuje ve spolupráci s příslušnými lékaři a poradenskými zařízeními **vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**, jedná se o žáky s přiznanými PO, taktéž škola zabezpečuje vzdělávání a vytváří podmínky pro **rozvoj žáků nadaných a mimořádně nadaných**. Škola na základě písemného doporučení ŠPZ či lékaře vytváří plány pedagogické podpory (PLPP) nebo vzdělává podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP) žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP).

Plány pedagogické podpory (PLPP) sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení metod práce s žákem, způsobu kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky se zákonnými zástupci, pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Mimořádně nadaní žáci dostávají navíc podrobnější materiály k dané problematice v elektronické podobě. Dále jsou informováni o novinkách pro danou látku na webových stránkách. Mimořádně nadaným žákům je věnována pozornost ze strany všech učitelů, zúčastňují se soutěží, olympiád a projektů v regionálním i mezinárodním měřítku.

Žáci s tělesným postižením (lehký, střední stupeň) nebo **zdravotním znevýhodněním** – budou vyučováni beze změn dle platného vzdělávacího programu daného oboru s ohledem na velikost obtíží jejich postižení. V případě nutnosti budou vhodně voleny adekvátní prostředky výuky – podpůrná opatření, odpovídající metody a formy výuky. V případě častých onemocnění, rehabilitačních pobytů v lázních atd., může ředitel školy rozvrhnout obsah učiva do více ročníků, případně zvolit individuální studijní plán..

Praktická část vyučování bude uzpůsobena individuálním potřebám a možnostem žáků za použití vhodných kompenzačních pomůcek.

Žáci s mentálním postižením

Vzdělávání žáků s mentálním postižením navazuje na základní vzdělávání podle RVP Z – Přílohy upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením. Žáci budou vzděláváni beze změn dle platného vzdělávacího programu daného oboru s ohledem na velikost obtíží

jejich postižení. Během výuky budou voleny adekvátní prostředky, podpůrná opatření, metody a formy výuky. Vše na základě spolupráce a doporučení školských poradenských pracovišť.

Žáci se zrakovým postižením

Je nutné přihlédnout k druhu a stupni zrakového postižení (praktický lékař, speciálně pedagogické centrum). Žáci budou vzděláváni beze změn dle platného vzdělávacího programu daného oboru. Obsah jednotlivých předmětů bude zpřístupněn vhodnými pomůckami (zvětšené texty, dostatečné osvětlení atd.), při písemné komunikaci lze využívat prostředky ICT.

Praktické vyučování bude přizpůsobeno zdravotnímu omezení za pomoci kompenzačních pomůcek, vše na základě doporučení školského poradenského pracoviště, eventuálně ošetřujícího lékaře.

Žáci sluchově postižení, žáci s vadami řeči

Je nutné přihlédnout k druhu a stupni sluchového postižení (praktický lékař, speciálně pedagogické centrum). Žáci budou vzděláváni beze změn dle platného vzdělávacího programu daného oboru, při výuce využijí kompenzačních pomůcek (sluchadla, naslouchací soupravy). Při komunikaci s žáky se sluchovým postižením či žáky neslyšícími budou dodržována pravidla komunikace (mluvení směrem ke třídě, používání nákrešů, grafů, ověřování pochopení nových pojmů, zpřístupnění textů v počítačové podobě atd.) Vše na základě doporučení a konzultace školského poradenského pracoviště, eventuálně ošetřujícího lékaře.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení

Během výuky budou uplatňovány, respektovány, rozšiřovány a modifikovány nápravné a kompenzační postupy. Vhodně budou voleny metody a formy vyučování, hodnocení (individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, speciální formy zkoušení atd.). Veškerá opatření budou konzultována se školským poradenským zařízením.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

Během vyučování bude vždy vycházeno z konkrétní situace a vzdělávacích schopností a potřeb žáka. U žáků s rizikovým chováním budou voleny vhodné výchovné prostředky a úzká

spolupráce se školským poradenským střediskem výchovné péče, sociálními pracovníky. U žáků z odlišného sociálně kulturního prostředí budou voleny metody a formy vyučování odpovídající konkrétním potřebám, s důrazem na osvojení českého jazyka, kulturních zvyklostí a tradic, s hodnotami a principy demokratické společnosti.

U žáků, jejichž rodiny žijí na pokraji finančního minima, rozhodne ředitel o možnosti prominutí školného.

Škola zpracovává minimální **program prevence sociálně patologických jevů**, který je součástí CPŠ. Prevence rizikového chování je realizována v průběhu celého studia, jak v rámci výuky, tak i v dalších aktivitách školy, s cílem posílení rozvoje klíčových kompetencí žáka v souladu se vzděláváním v oblasti postojů, hodnot a preferencí.

2.2.7. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem.

Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro učební obor.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učebními osnovami a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Žáci smí používat jen technické vybavení, na které byli proškoleni z bezpečnosti práce a toto vybavení odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům. Žáci mají povinnost používat předepsané ochranné pracovní prostředky.

2.2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělání

Podmínky pro přijetí ke vzdělání se řídí platnou legislativou:

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 422/2023 Sb., o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

Uchazeči jsou přijati ke studiu na základě jednotné přijímací zkoušky konané přes CERMAT. V prvním a případném druhém kole přijímacího řízení se zohledňují výsledky jednotné přijímací zkoušky. Nezbytnou podmínkou pro přijetí je úspěšné ukončení základního vzdělání a splnění podmínek zdravotní způsobilosti.

K naplnění stavu žáků může ředitel školy vyhlásit třetí a další kola přijímacího řízení, a to i po zahájení školního roku.

Nezbytnou podmínkou pro přijetí je splnění podmínek zdravotní způsobilosti. V případě ZPS je nutná konzultace v každém konkrétním případě s budoucím zaměstnavatelem a přijímacím školským zařízením.

2.2.9. Způsob ukončení vzdělání:

Způsob ukončení vzdělávání Studium je ukončeno maturitní zkouškou podle § 78 a 79 Zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění.

Maturitní zkouška má dvě části, společnou a profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části. Společná část maturitní zkoušky (zadávána státem, tzv., „státní maturita“) MŠMT určuje v rozsahu daném zákonem obsah a formu zkoušek, stanoví také kritéria hodnocení. Profilová část maturitní zkoušky (tzv. „školní část“). Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek.

Ředitel školy určuje nabídku povinných zkoušek tak, že nejméně dvě z povinných zkoušek žák koná ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek je konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní

komisí. Formu, témata a termíny zkoušek stanovuje ředitel školy v souladu se školským zákonem. Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

2.3. Charakteristika školy

Škola je zapsána v rejstříku obecně prospěšných společností, vedeného Krajským soudem v Brně od 1. 1. 2016 pod názvem MESIT střední škola, o.p.s. Její právní předchůdce, Učňovské středisko n.p. Mikrotechna Uherské Hradiště, začalo první učně připravovat již v roce 1950. Patří tedy mezi nejstarší střední odborné školy v regionu. Dobrou pověst si škola vybudovala odpovědným přístupem k žákovské i rodičovské veřejnosti, poctivou prací všech zaměstnanců po celou dobu své existence. Kapacita školy je v posledních letech optimálně naplňována. Výchovně vzdělávací proces probíhá dopoledne (denní řádné a denní nástavbové studium) i odpoledne (rekvalifikační kurzy, zájmové kroužky). Škola poskytuje širokou nabídku učebních a studijních oborů, v níž je kladen důraz na tradiční strojírenské a elektrotechnické obory. Odbornou i laickou veřejností je škola též vnímána jako subjekt (v širokém okolí jediný), který v sobě skutečně integroval vzdělávání dětí zdravých i hendikepovaných. Zázemí pro školu tvoří jedna z nejvýznamnějších obchodních společností regionu MESIT holding, a.s. Společnost se v rozhodující míře podílí na modernizaci a revitalizaci prostor školy a školních dílen i na technickém vybavení elektrotechnických a strojírenských oborů. Společnost MESIT holding, a.s. projevuje zájem o kvalitní odbornou přípravu žáků, a proto trvale umožňuje realizovat praxi ve svých dceřiných společnostech. Tato skutečnost je pro veřejnost důležitou informací vypovídající o propojení vzdělávání a praxe. V regionu škola spolupracuje i s dalšími výrobními společnostmi, mimo to udržuje dlouhodobé kontakty s družební školou SOUs Trenčín.

2.4. Profil absolventa

<i>Název a adresa školy:</i>	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
<i>Název ŠVP:</i>	Mechanik CNC
<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Zřizovatel:</i>	MESIT holding, a.s. Sokolovská 573, Mařatice, 686 01 Uherské Hradiště

2.4.1. Uplatnění absolventa

Absolventi se mohou uplatnit při činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou, oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, CNC strojů, elektronických systémů z oblasti automatizace, měřicí a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky a při programování systémů. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu ve strojírenství a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost.

Absolventi se mohou uplatnit v následujících profesích: elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér 3D + 2D, obsluha CNC, seřizovač CNC, programátor CNC strojů, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídicích systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj.

Všechny získané kompetence si prověřil v reálném prostředí firmy v rámci odborného výcviku či odborné praxe.

2.4.2. Klíčové kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých a jiných lidí
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné
- k řešení problému, navrhnul způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnil je,
- vyhodnotil a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- chápal výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, byl motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činnostech
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady
- vhodně komunikoval s potenciálním zaměstnavatelem, prezentoval svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- správně používal a převáděl běžné jednotky
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- učil se používat nové aplikace
- komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

- uvědomoval si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím, být mediálně gramotný

2.4.3. Odborné kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

a) Zhotovoval či dohotovoval součásti strojírenských výrobků, tzn., aby absolvent:

- pracoval s technickou dokumentací
- vyhotovoval náčrty součástí podle jejich vzorku apod.
- volil pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů
- proměřoval a orýsoval součást
- ručně obráběl a zpracovával kovové a vybrané nekovové materiály
- upravoval strojním obráběním tvar a rozměry součástí
- seřizoval a obsluhoval stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřoval je, prováděl jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy
- měřil a kontroloval rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí
- prováděl vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí
- pracoval na strojích pro výrobní sféru ve firmě,
- vykonával pracovní operace,
- začlenil se do provozu a sociální skupiny pracovníků firmy,
- zdokonaloval své schopnosti a dovednosti,
- aplikoval získané teoretické znalosti,
- získával další praktické zkušenosti,
- využíval nejmodernější techniku ke své práci

b) Sestavoval, oživoval a seřizoval strojírenské výrobky, tzn., aby absolvent:

- četl výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent
- rozlišoval součásti výrobků a používal pro jejich označení příslušné normy a názvosloví
- organizoval montážní a opravárenské činnosti a pracoviště

- měřil vlastnosti výrobků, prováděl jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používal k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky
- c) Revidoval strojírenské výrobky, opravoval je a prováděl servisní činnosti, tzn., aby absolvent:
- diagnostikoval technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizoval a odstranil výměnou součástí, bloků a skupin; používal k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky
- d) Dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolvent:
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
 - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sami poskytnout
- e) Usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolvent:
- dodržoval stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- f) Jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolvent:
- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - efektivně hospodařil s finančními prostředky
 - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

2.4.4. Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání

Stupeň dosaženého vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou

Způsob ukončení vzdělávání

- maturitní zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vysvědčení o maturitní zkoušce

Možnosti dalšího vzdělávání

- studium na VOŠ a VŠ

2.5. Podmínky realizace ŠVP

2.5.1. Personální podmínky

Výuka je plně zajištěna kvalifikovanými učiteli jak v předmětech všeobecně vzdělávacích, odborných, tak i v odborném výcviku. Neustálé vzdělávání a doplňování odborné kvalifikace se děje podle plánu a výsledky vzdělávání pedagogických pracovníků stejně jako jejich aprobaci můžeme najít ve výroční zprávě školy.

Na pracovištích pro odbornou praxi mají žáci zajištěn kvalifikovaný dohled z řad pracovníků dané firmy.

2.5.2. Materiální podmínky

Škola disponuje školní budovou na ulici Družstevní 818, ve které je soustředěna teoretická výuka, a odbornými dílnami v areálu skupiny MESIT na ulici Sokolovská 573, kde probíhá odborný výcvik.

Teoretické předměty jsou vyučovány v učebnách, jejichž vybavení se neustále modernizuje. Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory a systémem ozvučení. Učebny cizích jazyků mají navíc kompletní audio systém včetně sluchátek pro individuální výuku.

Výuka odborných předmětů je zařazována do specializovaných učeben vybavených potřebnými pomůckami, přístroji, audiovizuální a počítačovou technikou.

Škola též disponuje několika počítačovými učebnami, jejichž vybavení se neustále modernizuje. K dispozici je internet a náležité programové vybavení, které pomáhá při výuce teoretických a odborných předmětů.

Každý pedagogický pracovník i žák má přístup k wi-fi připojení.

Učitelé si mohou pro výuku vypůjčit tablety pro celou třídu.

Odborný výcvik je realizován v dílnách odborného výcviku, které jsou zařízeny a vybaveny tak, aby splňovaly požadavky na moderní způsob vyučování a bezpečnost práce. V dílnách dochází k neustálé modernizaci v souladu s technickým pokrokem.

Tělesná výchova má k dispozici kryté hřiště vhodné pro míčové hry, venkovní volejbalové, beach volejbalové, nohejbalové, fotbalové hřiště a hřiště na házenou, košíkovou a atletický stadion pro všechny disciplíny.

Občerstvení, možnost svačin a hlavně pitný režim zajišťuje školní a závodní kantýna. Žáci se mohou stravovat ve školní jídelně nebo na praxi v závodní jídelně v areálu skupiny MESIT.

2.6. Spolupráce se sociálními partnery

2.6.1. Úřad práce

Spolupráce s Úřadem práce v Uherském Hradišti je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce.

Žáci navštíví v posledním ročníku studia Úřad práce, kde jim pracovníci poskytnou informace o uplatnění jejich oboru a o poskytovaných službách úřadu.

2.6.2. Vysoké školy a vyšší odborné školy

Škola organizuje pro zájemce o studium na vysoké škole návštěvy zástupců vybraných škol a přes výchovného poradce naší školy mohou žáci získat další informace.

2.6.3. Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou především regionální spřátelené firmy zaměřené na elektrotechniku, výpočetní techniku, informační a zabezpečovací systémy.

Pracovníci těchto firem jsou též členy zkušebních komisí při maturitních zkouškách.

Žáci u těchto firem vykonávají odbornou praxi.

Firmy pak mají možnost výběru našich absolventů, kteří zde nacházejí uplatnění.

Snahou naší školy ve spolupráci se zaměstnavateli je vychovat absolventa s teoretickými a odbornými vědomostmi, které uplatní v praxi. Získané zkušenosti bude využívat v souladu s požadavky a potřebami regionu a jednotlivých spolupracujících firem. Bude umět reagovat na potřeby pracovního trhu.

2.6.4. Spolupráce s jinými SOŠ

Škola spolupracuje s jinými odbornými školami v regionu na úrovni komunikační i materiálního zabezpečení.

Zahraničního partnera našla naše škola na Slovensku. Středná odborná škola Trenčín (Pod Sokolicami 14, Trenčín) je dlouholetým partnerem.

2.6.5. Rodiče a žáci

Rodiče mohou kontrolovat chod školy a sdělovat své náměty přes Školskou radu, jejíž zasedání je svoláváno nejméně dvakrát do roka.

Žáci komunikují s vedením školy prostřednictvím zástupců jednotlivých tříd na pravidelných schůzkách se zástupcem školy.

2.7. Začlenění průřezových témat

2.7.1. Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

pokrytí předmětem:

jazyk český, dějepis, občanská nauka, ekologie, informační a komunikační technologie, technická dokumentace, strojnictví, technologie, odborný výcvik, jazyk anglický,

2.7.2. Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáka k tomu aby:

- pochopil souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměl souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektoval principy udržitelného rozvoje
- získal přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznával okolní prostředí, získával informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopil vlastní odpovědnost za své jednání a snažil se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázal esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojil si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

pokrytí předmětem:

jazyk český, dějepis, chemie, ekologie, fyzika, tělesná výchova, technická dokumentace, strojnictví, technická mechanika, technologie, odborný výcvik, řídicí technika

2.7.3. Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

pokrytí předmětem:

jazyk český, jazyk anglický, dějepis, občanská nauka, tělesná výchova, ekonomika, technická dokumentace, strojnictví, technická mechanika, technologie, odborný výcvik

2.7.4. Člověk a digitální svět

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

pokrytí předmětem:

toto průřezové téma naplňují všechny vyučované předměty

3. Učební plán

Název a adresa školy:	MESIT střední škola, o.p.s. Družstevní 818, Mařatice, 686 05 Uherské Hradiště
Název ŠVP:	Elektromechanik
Název oboru:	Elektromechanik pro zařízení a přístroje
Kód oboru:	26 – 52 – H/01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka studia:	3 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

3.1. Ročníkový přehled vyučovacích předmětů

Povinné předměty	Ročník				CELKEM
	první	druhý	třetí	čtvrtý	
Český jazyk a literatura	3	2	3	2	10
Jazyk anglický	3	3	3	3	12
Občanská nauka	–	1	1	1	3
Dějepis	2	–	–	–	2
Matematika	4	3	3	3	13
Fyzika	2	1	1	1	5
Chemie	1	–	–	–	1
Ekologie	1	–	–	–	1
Informační a komunikační technologie	2	2	1	1	6
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Ekonomika	–	1	1	1	3
Technická dokumentace	2	1	1	1	5
Strojírenská technologie	1	1	–	–	2
Strojnictví	1	1	–	–	2
Technická mechanika	–	2	–	–	2
Technologie	2	2	3	2	9
Měření a diagnostika	–	–	2	2	4
Automatizační technika	1	1	1	1	4
Programování	–	2	2	4	8
Odborný výcvik	6	8	10	8	32
CELKEM	33	33	34	32	132
Praxe	–	–	2 týdny	2 týdny	4 týdny

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Všechny vyučovací předměty jsou povinné.
2. Chybějící 2 hodin Měření a diagnostiky a 1 hodina Řídící techniky jsou realizovány ve 4. ročníku formou exkurze ve firmě MESIT Ronex, spol. s r. o. v kontrolním a měřicím středisku.
3. Při odborném výcviku se třída dělí na skupiny v souladu s platnými předpisy BOZP. Nestanoví-li přípustnou velikost skupin předpisy BOZP, hygienické předpisy apod., určí ji ředitel školy podle platných předpisů MŠMT ČR.

3.2. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Kulturně poznávací a sportovně branné akce	2	2	1	0
Odborné exkurze	1	1	1	1
Odborná praxe	0	0	2	2
Kulturní akce	1	1	1	1
Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd	1	0	0	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Prevence sociálně patologických jevů	1	1	0	0
Časová rezerva	1	2	2	1
Celkem týdnů	40	40	40	37

3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vyučovací předmět	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480		15 + 2	480 + 64
			Český jazyk a literatura	5	160
			Jazyk anglický	10 + 2	320 + 64
Společenskovědní vzdělávání	5	160		5	160
			Dějepis	2	64
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	6	192		6 + 1	192 + 32
			Fyzika	4 + 1	128 + 32
			Chemie	1	32
			Ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	10	320		10 + 3	320 + 96
			Matematika	10 + 3	320 + 96
Estetické vzdělávání	5	160		5	160
			Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	256
			Tělesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	128		4 + 2	128 + 64
			Informační a komunikační technologie	4 + 2	128 + 64
Ekonomické vzdělávání	3	96		3	96
			Ekonomika	3	96
Výrobky	10	320		10 + 26	320 + 832
			Technická dokumentace	1 + 4	32 + 128
			Strojnictví	0 + 2	0 + 64
			Technická mechanika	0 + 2	0 + 64
			Strojírenská technologie	1 + 1	32 + 32
			Technologie	4 + 5	128 + 160
			Měření a diagnostika	1 + 3	32 + 96
			Automatizační technika	2 + 2	32 + 64
			Programování	1 + 7	32 + 224
Montáž, servis a opravy výrobků	32	1024		32	1024
			Odborný výcvik	32	1024
Disponibilní dotace	30	960			
Celkem:	128	4096		132*	3136 + 1088

Poznámky:

- 1) Všechny vyučovací předměty jsou povinné
- 2) Ve vyučovaném předmětu Český jazyk a literatura je použita hodinová dotace ze vzdělávacích oblastí Jazykové vzdělávání a komunikace a Estetické vzdělávání.
- 3) (+) počet hodin převedených do daného předmětu z disponibilních hodin
- 4) (*) k minimálnímu počtu disponibilních hodin přidány čtyři hodiny týdně navíc

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

4.1.1. Český jazyk a literatura

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	99 + 66 + 99 + 60 / 324

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Český jazyk a literatura patří mezi všeobecné vzdělávací předměty a je zařazena do všech čtyř ročníků vzdělávání. Vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na přípravě žáků na aktivní život ve společnosti, vede žáky k osvojení jazykových dovedností, které využívají v osobním a pracovním životě. Učí žáky užívat grafické a verbální podoby jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Žáci získávají potřebné vědomosti o různých druzích českého a světového umění, seznamují se s hlavními literárními směry a jejich představiteli v historicko-společenském kontextu. Práce s uměleckým textem je zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- Komunikační a slohová výchova
- Práce s textem a získávání informací
- Umění a literatura
- Práce s literárním textem

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

- ke kultivovanému projevu v mateřském jazyce v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- k využívání jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě
- ke srozumitelnému a souvislému ústnímu a písemnému vyjadřování ve svém oboru
- k uplatňování estetických kritérií v životním stylu žáka
- k osvojení poznatků o literatuře od nejstarších do až po současnost
- k aktivní tvořivé činnosti
- k četbě a interpretaci literárního textu

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce českého jazyka a literatury jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe
- práce s textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce
- volné psaní - využívá se v hodinách slohu, žáci zaznamenávají své myšlenky prostřednictvím slohových útvarů např. úvahy, důraz je kladen na jejich tvořivost
- diskuse - do diskuse se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na spisovné vyjadřování žáků na dané téma
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce
- exkurze do galerií, muzeí, knihoven
- skupinová výuka probíhá ve skupince dvou až čtyř žáků, kterým je zadán určitý úkol, na kterém společně pracují s důrazem na zodpovědnost při plnění úkolů

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení žáků jsou:

- sebehodnocení s přihlédnutím k názoru ostatních žáků
- písemné slohové práce, u níž hodnotíme obsah, formu, dodržení tématu, pravopisnou, syntaktickou, tvaroslovnou a stylistickou správnost

- diktáty jsou hodnoceny podle daných kritérií z hlediska pravopisného, tvaroslovného a syntaktického
- ústní zkoušení, u něhož je hodnoceno kultivované jazykové vyjadřování a správné používání odborné terminologie
- dílčí samostatné úkoly a aktivity jako např. referát k danému tématu
- veškeré hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem

Klíčové kompetence

Vzdělání a výchova v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- přijímal a plnil odpovědně svěřené úkoly
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomoval si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizoval si poznámky
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledával a zpracovával informace; je čtenářsky gramotný
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dodržoval jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

- porozuměl zadání úkolu nebo určí jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace
- získával informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet

Průřezová témata

Člověk a svět práce

V hodinách učitel klade důraz na používání jazykově správných prostředků při komunikaci se zaměstnavatelem nebo pracovní úřadem, seznamuje žáky s administrativním stylem s důrazem na životopis.

Člověk a digitální svět

Učitel rozvíjí digitální gramotnost žáků, jejich schopnost kriticky pracovat s informacemi, komunikovat v online prostředí a tvořit digitální obsah. V rámci českého jazyka se zaměřuje na jazykové aspekty digitální komunikace, práci s texty v digitálním prostředí a reflexi vlivu technologií na jazyk a společnost..

Občan v demokratické společnosti

V hodinách žáka učitel motivuje k celoživotnímu vzdělávání a učení, podporuje různé metody pozitivního myšlení,

Učitel motivuje žáka k vytváření si vlastních názorů a postojů na příkladu různých osobností českých dějin, dbá na adekvátní reakce a vystupování žáka.

Člověk a životní prostředí

Učitel volí témata slohových a písemných prací týkající se ochrany životního prostředí, klade důraz na vhodné a zodpovědné chování žáků

1. ročník, 3 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-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 -používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- obecné poznatky o jazyce - řeč a jazyk - péče o jazyk - zvuková stránka jazyka - spisovná výslovnost - zvuková stránka věty a projevu - grafická stránka jazyka - základní pravopisné jevy - pravidla českého pravopisu - slovní zásoba - členění slovní zásoby - vztahy mezi slovy - obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovotvorné vztahy mezi slovy - slova příbuzná - tvarosloví - slovní druhy - mluvnické kategorie - druhy a tvary podstatných jmen, přídavných jmen, zájmen, číslovek - tvary sloves

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi -vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně -rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	- sloh a komunikace - slohové útvary, zpráva, oznámení, vypravování, popis, výklad - běžná komunikace, konverzace - neverbální dorozumívání - psaní dopisů - 2 slohové práce + rozbor

-sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) -vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary -posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	
---	--

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka -má přehled o knihovnách a jejich službách -zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy -samostatně zpracovává informace	- Informatická výchova, knihovny a jejich služby - získávání a zpracování informací z textu - práce s různými jazykovými příručkami

UMĚNÍ A LITERATURA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-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	- orientální literatura - antická literatura - středověká literatura - humanismus a renesance - baroko - klasicismus a osvícenství - preromantismus a romantismus - národní obrození

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-rozezná umělecký text od neuměleckého -vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi -konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- základní literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu

2. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu -nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak -odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- grafická stránka jazyka - shoda přísudku s předmětem - psaní předpon s-(se), z-(ze) - hranice slov - psaní velkých písmen - psaní slov přejatých - tvoření slov - tvoření slov odvozováním - skládáním - zkracováním - spojování slov v sousloví - tvarosloví - slova ohebná a neohebná

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar -odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového -rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky -uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace -sestaví základní projevy administrativního stylu	- slohový postup popisný - odborný popis - administrativní styl, žádost, plná moc, životopis - publicistický styl, zpravodajské útvary - média a mediální sdělení - 2 slohové práce + rozbor

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...)	- získávání a zpracování informací z textu - zpětná reprodukce textu a jeho transformace do jiné podoby

- na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uvede základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- informatická výchova, média, jejich produkty, účinky - práce s internetem - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
---	---

UMĚNÍ A LITERATURA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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	- májovci, ruchovci a lumírovci - evropský realismus - český realismus - historická a venkovská próza a drama - umělecké směry 19. století v literatuře

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- základní literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu

3. ročník, 3 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie -orientuje se ve výstavbě textu -uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- slovní zásoba - vlastní jména v komunikaci - frazeologie a její užití - skladba - věty dvojčlenné - základní větné členy a rozvíjející větné členy - věty jednočlenné - větné ekvivalenty - pořádek slov - stavba souvětí, - souvětí podřadné a souřadné

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) -vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně -přednese krátký projev -vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary -správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	- rétorika - druhy řečnických projevů - příprava a realizace řečnického vystoupení - výklad a slohový postup výkladový - 2 slohové práce + rozbor

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky -rozumí obsahu textu i jeho částí	- technika a druhy čtení - studijní čtení - orientace v textu a jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice, stylu

UMĚNÍ A LITERATURA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-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	- první světová válka v literatuře - umělecké směry 20. století v literatuře - meziválečná poezie - meziválečná próza a drama

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl -konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů -při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- literární druhy a žánry - četba literárního díla - metody interpretace literárního textu

4. ročník, 2 h týdně, povinný

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci -vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny -orientuje se v soustavě jazyků -orientuje se ve výstavbě textu -uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- obecné poznatky o jazyce - spisovný jazyk - obecná čeština - nářečí a jeho užívání - indoevropské jazyky - jazyky slovanské - vývoj českého jazyka - skladba - tvoření větných výpovědí - členící znaménka a jejich užívání

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska -vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	- funkční stylová diferenciacie - umělecký styl a jeho útvary, esej - 1 slohová práce + rozbor

-posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu -má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	
--	--

PRÁCE S TEXTEM A ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů -rozumí obsahu textu i jeho částí -vypracuje anotaci	- rozbor textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - zpětná reprodukce textu - transformace textu

UMĚNÍ A LITERATURA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-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	- literatura od roku 1945 do roku 1968 - literatura od roku 1969 do současnosti

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi -text interpretuje a debatuje o něm	- četba a interpretace literárního díla - četba a tvořivá činnost

4.1.2. Jazyk anglický

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	99 + 99 + 99 + 90 / 387

Obecný cíl předmětu Cizí jazyk

Výuka cizího jazyka rozvíjí jazykové, komunikativní a interkulturní kompetence. Podporuje porozumění cizím kulturám, rozvíjí jazykové dovednosti a motivuje žáky ke komunikaci v různých životních situacích, včetně mimoškolního prostředí.

Charakteristika učiva

Důraz je kladen na rozvoj dovedností mluvení, psaní, čtení a poslechu s porozuměním, se znalostí základních reálií cílového jazyka. Učivo zahrnuje gramatiku (morfologie, syntax, fonetika, lexikologie) a vede k úrovni B1 podle SERR.

Výchovné a vzdělávací cíle

Žák:

- komunikuje v cizím jazyce v běžných i odborných situacích
- pracuje s texty včetně odborných a umí je využít jako zdroj informací
- získává a využívá poznatky o zemích studovaného jazyka
- efektivně pracuje s různými informačními zdroji
- využívá metody efektivního studia jazyků a poznatky z mateřského jazyka
- respektuje kulturní odlišnosti a demokratické hodnoty

Výukové strategie

Používají se různé metody:

- **Řízené psaní** – např. dopisy, e-maily, pohlednice
- **Hry rolí** – nácvik komunikačních situací
- Audiovizuální pomůcky, učebnice, masmédia.

Hodnocení žáků

Hodnotí se všechny jazykové dovednosti:

- **Mluvení:** slovní zásoba, srozumitelnost, adekvátní reakce
- **Psaní:** soudržnost, jazyková správnost, pravopis
- **Poslech a čtení:** porozumění, práce s informacemi
- Gramatické testy a písemné práce jsou součástí pravidelného hodnocení. Žák se zapojuje i do sebehodnocení.

Klíčové kompetence

Žák:

- respektuje kulturní a společenské odlišnosti,
- spolupracuje v týmu a vytváří pozitivní mezilidské vztahy,
- má odpovědný přístup ke vzdělávání a profesní budoucnosti,
- využívá různé informační zdroje a technologie,
- vyjadřuje se vhodně podle komunikační situace,
- uvědomuje si význam jazykových dovedností pro pracovní i osobní život.

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Psaní životopisu a žádosti o zaměstnání, odborná slovní zásoba, příprava na mobilitu v EU.

Člověk a digitální svět

Žáky vedeme k práci s vybranými internetovými aplikacemi určenými pro studium cizích jazyků, například k využívání online slovníků nebo online podpory k učebnicím. V rámci výuky také využíváme digitální nástroje a služby dostupné ve škole s cílem zefektivnit cizojazyčnou komunikaci se žáky. Současně je podporujeme v rozvoji kritického myšlení při práci s cizojazyčnými informačními zdroji. Dále žáky motivujeme k dalšímu rozvoji jazykových dovedností prostřednictvím digitálních technologií v běžném životě, například při online komunikaci na sociálních sítích, hraní her, sledování cizojazyčných videí a filmů či čtení internetových článků.

Občan v demokratické společnosti

Rozvoj tolerance, prosociálního chování a respektu k hodnotám jiných národů.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - porozumí školním a pracovním pokynům; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - 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; - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - 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; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistotou 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; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
- prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	4 Poznatky o zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice Řečové dovednosti a jazykové prostředky prolínají všemi dalšími níže uvedenými tématy v ročníku.

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; -	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného -

- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - 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; - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - zaznamená vzkazy volajících - ověří si i sdělí získané informace písemně;	produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
- vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - 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; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
- prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	4 Poznatky o zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice Řečové dovednosti a jazykové prostředky prolínají všemi dalšími níže uvedenými tématy v ročníku.

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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;	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky

- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - 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; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - 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; - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - zaznamená vzkazy volajících - uplatňuje různé techniky čtení textu;	- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
--	---

- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - 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; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
- prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	4 Poznátky o zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

	Řečové dovednosti a jazykové prostředky prolínají všemi dalšími níže uvedenými tématy v ročníku.
--	--

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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; - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - 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; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - 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;	1 Řečové dovednosti - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zrková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; - přeloží text a používá slovníky, i elektronické; - - zapojí se do hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - zaznamená vzkazy volajících a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu;	
- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - 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; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oboru vzdělání; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká

- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
- prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp.; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	4 Poznátky o zemích - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice Řečové dovednosti a jazykové prostředky prolínají všemi dalšími níže uvedenými tématy v ročníku.

4.2. Společenskovědní vzdělávání

4.2.1. Občanská nauka

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	0 + 33 + 33 + 30 / 96

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Společenskovědní vzdělávání ovlivňuje člověka na celý jeho život. Studium je začleněno do tří ročníků. Žáci získávají potřebné vědomosti, které jim pomáhají orientovat se v současném složitém světě a jeho dění.

Žáci by měli pochopit svou roli v lidském společenství, dovědět se o svých občanských právech, vytvářet si vlastní názory na kulturní, politické dění nejen v rámci ČR, ale i v Evropě a ve světě. Výuka by měla směřovat k posílení národnostního cítění a potlačit negativní názory vyskytující se u extrémních skupin, 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.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Soudobý svět
- Člověk v lidském společenství
- Člověk jako občan
- Člověk a právo
- Člověk a svět

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

- k pochopení etiky v rámci mezilidských vztahů a vztahů k náboženství
- ke kritice a k posuzování dění v současném světě
- k utváření estetického cítění
- k získání základních právních informací týkající se člověka jako občana
- k posilování finanční gramotnosti a ekonomického vědomí žáků
- k získání poznatků o zdravém životním stylu
- k řešení konfliktních situací
- k poskytnutí první pomoci

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce občanské nauky jsou využívány tyto metody a strategie:

- výklad- učitel vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe
- práce s textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce
- diskuse - do diskuse se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na spisovné vyjadřování žáků na dané téma
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce
- výuku podporovanou počítačem
- exkurze do galerií, muzeí
- skupinová výuka probíhá ve skupince dvou až čtyř žáků, kterým je zadán určitý úkol, na kterém společně pracují s důrazem na zodpovědnost při plnění úkolů
- besedy k aktuálním událostem probíhají ve třídě pod vedením učitele nebo pod vedením jiného pracovníka z oboru

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení žáků jsou:

- sebehodnocení s přihlédnutím k názoru ostatních žáků

- ústní zkoušení, u něhož je hodnoceno kultivované jazykové vyjadřování a správné používání odborné terminologie
- dílčí samostatné úkoly a aktivity jako např. referát k danému tématu
- písemné práce
- veškeré hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem

Klíčové kompetence

Vzdělání a výchova v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- zajímal se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- vytvořil si ekonomické povědomí a přehled v oblasti finanční gramotnosti
- uznával hodnotu života, uvědomil si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měl k nim vytvořen pozitivní vztah
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledával a zpracovával informace; byl čtenářsky gramotný
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval

- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Učitel upozorní na instituce zabývající se nabídkou práce (ÚP).

Člověk a digitální svět

Žáci s použitím digitálních technologií vyhledávají nejnovější informace o soudobém dění ve společnosti, používají k tomu veřejné databáze např. z oblasti sociologie, práva, kultury a hospodářství. Informace třídí a posuzují jejich věrohodnost, rozlišují vlastní a cizí obsah a rozumí problematice autorství informace. Digitální zdroje žáci využívají rovněž při přípravě na vyučování a při samotném vyučování, dle pokynů vyučujícího. Posuzují a vybírají vhodné digitální technologie, metody a strategie pro řešení úkolů, vytváří digitální obsah a výsledky své práce sdílí v různých formátech. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednají eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Občan v demokratické společnosti

Učitel klade důraz na systém demokratické společnosti - Ústava ČR, na kulturní specifika národa a na morálku historických společností, jejich vývoj. Příkladem jsou historické osobnosti českých dějin a kultury.

2. ročník, 1h týdně, povinný

SOUDOBÝ SVĚT	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě;	- integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: EU, NATO, OSN;

- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; - popíše funkci a činnost OSN a NATO; - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	zapojení ČR do mezinárodních struktur
--	---------------------------------------

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění; - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - hmotná kultura, duchovní kultura - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - postavení mužů a žen, genderové problémy

ČLOVĚK JAKO OBČAN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...); - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu; - 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; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	- základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva

3. ročník, 1h týdně, povinný

SOUDOBÝ SVĚT

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 jejích důsledcích; - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; - bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace

ČLOVĚK A PRÁVO

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - notáři, advokáti a soudci

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti; - uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří; - navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování; - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí	- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - víra a ateismus, náboženství a církve v ČR, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika; - objasní postavení církví a věřících v ČR, vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	
--	--

ČLOVĚK JAKO OBČAN

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	- politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus

4. ročník, 1h týdně, povinný

ČLOVĚK A PRÁVO

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance; - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - pracovní právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými

ČLOVĚK A SVĚT

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 – např. 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	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

4.2.2. Dějepis

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	66 + 0 + 0 + 0 / 66

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Studium dějepisu tvoří nedílnou součást společenskovedního vzdělávání. Je začleněno do jednoho ročníku během studia a mělo by pomoci žákům utvářet si vlastní názor na současné dění nejen u nás, ale i ve světě. Žák by měl být pozitivně ovlivňován v duchu demokracie, jednat v souladu s etickými a morálními hodnotami společnosti. Na základě poučení z historie dokáže pochopit zákonitosti historického vývoje a zhodnotit pozitiva i negativa předchozích společenských systémů, umí správně argumentovat a zaujímat vlastní postoj k historickým událostem na základě osobní interpretace historických faktů. Výuka by měla směřovat k uvědomování si vlastní identity v rámci české společnosti a k posilování vlastenectví a národního cítění.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Dějiny pravěku a starověku
- Dějiny středověku
- Dějiny novověku
- Nejnovější dějiny

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

- ke kultivaci historického, sociálního a právního vědomí žáků
- k posilování mediální gramotnosti
- k přípravě pro praktický život s důrazem na schopnost vedení diskuse

- k preferování demokratických hodnot v souladu s humanitou a vlastenectvím
- ke kritickému posuzování skutečností a vytváření vlastního úsudku
- k uznávání lidského života jako nejvyšší hodnoty
- ke ctění práv a postojů jiných lidí bez ohledu na rasu, etnikum a náboženství
- k péči o hmotné a duchovní hodnoty vytvořené předchozími generacemi

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce dějepisu jsou využívány tyto metody a strategie:

- výklad vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe
- diskuse - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na spisovné vyjadřování žáků na dané téma
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce
- výuku podporovanou počítačem
- exkurze do muzeí, galerií
- skupinová výuka probíhá ve skupince dvou až čtyř žáků, kterým je zadán určitý úkol, na kterém společně pracují s důrazem na zodpovědnost při plnění úkolů
- besedy k aktuálním událostem probíhají ve třídě pod vedením učitele nebo pod vedením jiného pracovníka z oboru

Hodnocení výsledků žáků

- sebehodnocení s přihlédnutím k názoru ostatních žáků
- ústní zkoušení, u něhož je hodnoceno kultivované jazykové vyjadřování a správné používání odborné terminologie
- písemné práce
- veškeré hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem

Klíčové kompetence

Vzdělání a výchova v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizoval si poznámky
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Učitel žákům objasní zákonitosti nerovnoměrného vývoje lidské společnosti a z toho vznikající rozdíly mezi jednotlivými částmi světa, upozorní na pozitiva i negativa vědecko-technického rozvoje. Dále vede žáky k poznávání kulturního dědictví našich předků, k ochraně hmotné kultury a udržování a rozvíjení kultury duchovní návštěvami muzeí, galerií a významných historických míst.

Na příkladech historických typů společnosti učitel vysvětlí postavení jednotlivých vrstev obyvatelstva, objasní mechanismus jejich vzniku a úlohu v dané společnosti.

Člověk a digitální svět

Učitel v dějepisu rozvíjí schopnost žáků pracovat s digitálními zdroji historických informací, kriticky je hodnotit, využívat moderní technologie pro prezentaci a interpretaci dějin a chápat vliv digitalizace na uchovávání a šíření historického poznání.

Občan v demokratické společnosti

Odmítá projevy rasismu, xenofobie a intolerance, respektuje práva druhých a jedná v souladu s morálními principy, vystupuje proti náboženskému a politickému extremismu a klade důraz na systém demokratické společnosti - Ústava ČR, na kulturní specifika národa. Dále klade důraz na morálku historických společností, jejich vývoj a příkladem jsou historické osobnosti českých dějin a kultury.

Člověk a životní prostředí

Učitel vyhledává konkrétní příklady v regionu, vhodně volí materiály, na kterých může dokumentovat, jak v průběhu historie války poznamenaly životní prostředí, upozorňuje na nebezpečí pozůstatků války i mnoho let po jejím skončení (nevybuchlá munice, nášlapné miny).

1. ročník, 2h týdně, povinný

PRAVĚK A STAROVĚK	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - vysvětlí, v čem spočívá odkaz antické kultury pro současnost	- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - periodizace dějin - časová přímka - nejstarší orientální civilizace - dějiny starověkého Řecka - dějiny starověkého Říma
DĚJINY STŘEDOVĚKU A RANÉHO NOVOVĚKU (16. – 18. STOL.)	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku - 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	- příchod Slovanů na naše území - Velká Morava - počátky českého státu - vláda posledních Přemyslovců - vnější a vnitřní kolonizace - vznik měst - Lucemburkové na českém trůně - husitské války a jejich výsledky - vláda Jiřího z Poděbrad - Jagellonci na českém trůně - nástup Habsburků, budování absolutistické

	monarchie -české stavovské povstání, třicetiletá válka a její důsledky pro český národ
--	---

DĚJINY NOVOVĚKU

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol -charakterizuje proces modernizace společnosti -popíše evropskou koloniální expanzi -vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi -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. - charakterizuje proces modernizace společnosti - popíše evropskou koloniální expanzi	-velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích -společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit -dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu -modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj -evropská koloniální expanze - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání

NOVOVĚK 20. STOLETÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
-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	- vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou - české země za světové války, první odboj poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku -demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR - velká hospodářská krize - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce

- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu - 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 - popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa - vysvětlí rozpad sovětského bloku - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století - orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu - důsledky války - svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě - poválečné Československo - studená válka - komunistická diktatura v Československu a její vývoj - demokratický svět - USA – světová supervelmoc - sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc - třetí svět a dekolonizace - konec bipolarity Východ-Západ - dějiny studovaného oboru
--	---

4.3. Matematické vzdělávání

4.3.1. Matematika

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L/01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	132 + 99 + 99 + 90 / 420

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem matematiky je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k matematickému vzdělávání. Bude umět používat matematiku v různých životních situacích, v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod. Získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Charakteristika učiva

Vyučování matematice směřuje k tomu, aby žák:

- popsal základy matematické terminologie a symboliky,
- rozvíjel porozumění kvantitativním i prostorovým vztahům,
- rozvíjel numerické dovednosti,
- podílel se na rozvoji logického myšlení, sebedůvěry, samostatnosti a odpovědnosti plnit úkoly.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žák byl schopen:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě,
- správně převádět a používat jednotky, číst různé formy grafického znázornění,
- provádět reálný odhad výsledku,
- užívat přesně matematický jazyk a symboliku,
- používat kalkulátor a matematicko-fyzikální a chemické tabulky,

- rozvíjet svou paměť prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů,
- upevňovat své abstraktní a exaktní myšlení osvojováním si základních matematických pojmů a vztahů,
- rozvíjet svou důvěru ve vlastní schopnosti.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při výuce matematiky jsou používány nejčastěji tyto metody a formy práce:

- Výklad - učitel vykládá látku, vysvětluje souvislosti a teorie doplňuje příklady z praxe.
- Řízená diskuse - zapojí se většina žáků ve třídě, důraz je kladen na používání odborné terminologie a spisovné vyjadřování žáků, žáci jsou vedeni k odhadu reálného výsledku.
- Skupinová výuka - skupinu tvoří tři až pět žáků, je nastolen problém, žáci hledají optimální řešení, poté výsledek prezentují před třídou a obhajují výsledek své práce.

Výuka matematiky je doplněna o moderní metody, např. projektové vyučování. Žáci mohou pracovat ve skupinách nebo individuálně, k řešení nastoleného problému využívají moderních technologií, vyhledávají a třídí informace, výsledky zpracovávají na počítači.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz především na:

- přesnost numerických výpočtů,
- samostatnost při řešení úkolů,
- schopnost aplikovat učivo v praxi.

Převažuje písemné zkoušení. Dále jsou zařazeny čtvrtletní písemné práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny a jejich rozbor. Žáci píší průběžné testy shrnující jednotlivé tematické celky. Důraz je kladen také na ústní projev u tabule, celkový projev a aktivitu při vyučování. S výsledky jsou žáci seznámeni před celou třídou. Nedílnou součástí hodnocení je sebehodnocení žáka.

Při písemném zkoušení jsou jednotlivé úkoly bodovány, pokud žák získá méně než třetinu celkového počtu bodů, je hodnocen stupněm nedostatečný. Toto kritérium dodržují všichni členové přírodovědné sekce. Hodnocení v matematice je v souladu se školním řádem.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku,
- správně používal a převáděl běžné jednotky,
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru,
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru,
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů,
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích,
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dosahoval jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Učitel v matematice rozvíjí schopnost žáků pracovat s digitálními nástroji pro výpočty, vizualizaci dat, modelování a řešení problémů. Učí je kriticky hodnotit informace, pracovat s algoritmy a chápat roli matematiky v digitální společnosti.

1. ročník, 3h týdně, povinný
OPERACE S ČÍSLY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- provádí aritmetické operace v R - používá různé zápisy reálného čísla - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - zapíše a znázorní interval - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání - provádí operace s mocninami a odmocninami - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců - rozkládá mnohočleny na součin - určí definiční obor výrazu - sestaví výraz na základě zadání - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
---	--

ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - určí definiční obor rovnice a nerovnice - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

2. ročník, 3h týdně, povinný

FUNKCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - exponenciální rovnice - logaritmické rovnice - slovní úlohy

- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty - řeší jednoduché exponenciální rovnice - řeší jednoduché logaritmické rovnice - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
--	--

GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

3. ročník, 3h týdně, povinný

PLANIMETRIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	- planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti

- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - graficky rozdělí úsečku v daném poměru - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost
--	---

STEREOMETRIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - užívá a převádí jednotky objemu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich síť - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

KOMBINATORIKA A PRAVDĚPODOBNOST V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu - určí pravděpodobnost náhodného jevu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - množina výsledků náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - slovní a aplikační úlohy

4. ročník, 3h týdně, povinný

ANALYTICKÁ GEOMETRIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - užije grafickou interpretaci operací s vektory - určí velikost úhlu dvou vektorů - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnice tvar rovnice přímky v rovině - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	- souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

- určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
--	--

POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů - provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe

STATISTIKA V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku - sestaví tabulku četností - graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)	- statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací | |
|---|--|

4.4. Přírodovědné vzdělávání

4.4.1. Fyzika

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L / 01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	66 + 33 + 33 + 30 / 162

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pochopili podstatu fyzikálních jevů a zákonitostí, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi, odborných předmětech i běžném životě.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do osmi tematických celků do všech čtyř ročníků tak, aby vedlo žáky k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení fyzikálních jevů a zákonů. Výklad je veden od obecného ke konkrétnímu, od jednoduchého ke složitějšímu.

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- získal základní představy o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech,
- znal běžně používané fyzikální veličiny a jejich jednotky, nejčastěji používané vedlejší jednotky a jejich převody na hlavní,
- osvojil si základy metodologických postupů charakteristických pro fyziku,
- uměl analyzovat a řešit fyzikální problémy a opatřit si k tomu vhodné informace,
- chápal přínos fyzikálního vzdělávání při objasňování jevů v přírodě v každodenním životě,
- uplatnil fyzikální poznatky v odborných předmětech i praktickém životě.

Ke zvýšení motivace, aktualizace a zájmu žáků o fyzikální vzdělání je vhodné zařadit během výuky fyziky např.:

- návštěvu hvězdárny a planetária v Uh. Brodě či Brně,

- exkurzi v jaderné elektrárně v Dukovanech,
- demonstraci a realizaci fyzikálních pokusů prostřednictvím výukového PC programu Newton 3,
- jednoduchá laboratorní cvičení a jejich zpracování,
- fyzikální pokusy (z mechaniky, optiky, elektřiny,...).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky fyziky je, aby žák:

- byl schopen pozorovat přírodu, provádět fyzikální měření, zpracovávat a vyhodnocovat naměřené údaje,
- prohluboval a rozšiřoval své vědomosti o světě, který nás obklopuje,
- byl veden k úctě k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa,
- rozvíjel komunikační dovednosti, vyhledával a interpretoval fyzikální informace a zaujímal k nim stanovisko,
- byl schopen logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Základními formami a metodami při výuce fyziky jsou výklad, při kterém využívá mimo jiné diaprojektor, pc videonahrávky. Cílem výuky je metodou syntézy a analýzy aplikovat získané zkušenosti, vhodně doplňované jednoduchými fyzikálními experimenty či laboratorními cvičeními. Další formou je samostatná práce žáků s individuálním přístupem, řízená diskuze, skupinová práce. Doplnkovou formou jsou i referáty, pomocí kterých žáci prokazují schopnosti pracovat s informacemi, které samostatně vyhledají a vyhodnotí.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na správné odborné vyjadřování žáků, na schopnost vysvětlit a zdůvodnit jevy v přírodě na základě fyzikálních zákonitostí, na schopnost provádět jednoduché pokusy a měření, zároveň získané informace zpracovat a vyhodnocovat. Převažuje písemné zkoušení formou testů, řešení fyzikálních úloh, čtení a analyzování grafických závislostí.

Nedílnou součástí je ústní zkoušení, při kterém je důležité, aby žák byl schopen se odborně správně vyjádřit k různým přírodním a laboratorním jevům.

Důraz je kladen také na sebehodnocení žáka.

Při písemném zkoušení jsou jednotlivé úkoly bodovány, pokud žák získá méně než třetinu z celkového počtu bodů, je hodnocen stupněm nedostatečný. Toto kritérium dodržují všichni členové sekce přírodních věd.

Klíčové kompetence

Vzdělání a výchova v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje,
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních,
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- správně používal a převáděl běžné jednotky,
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru,
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, vymezoval je, popsal je a správně využíval pro dané řešení,
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích,
- ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení),
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.),
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace,

- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- posuzoval rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím, byl mediálně gramotný.

Průřezová témata

Člověk a digitální svět

Učitel ve fyzice rozvíjí schopnost žáků pracovat s digitálními nástroji pro měření, zpracování dat, simulace a modelování fyzikálních jevů. Učí je chápat vliv technologií na vědecké poznání a jejich praktické využití v každodenním životě.

Člověk a životní prostředí

Žák chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život, samostatně a aktivně poznává okolní prostředí, je veden k získávání informací o přírodním prostředí formou experimentů, měření i z různých informačních zdrojů.

1. ročník, 2h týdně, povinný

MECHANIKA	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost 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	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy - mechanická práce a energie - mechanika tuhého tělesa - tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin
MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>

- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění
---	---

2. ročník, 1h týdně, povinný

MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek

3. ročník, 1h týdně, povinný

ELEKTŘINA A MAGNETISMUS

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice

4. ročník, 1h týdně, povinný

OPTIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- světlo a jeho šíření - zobrazování zrcadlem a čočkou - spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla

FYZIKA ATOMU

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření

VESMÍR

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.	- sluneční soustava - hvězdy a galaxie.

4.4.2. Chemie

Název oboru: **Mechanik strojů a zařízení**
Kód oboru: **23 – 44 – L / 01**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**
Délka studia: **3 roky**
Forma studia: **denní forma vzdělávání**
Platnost: **od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem**
Počet hodin: **33 + 0 + 0 / 33**

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je přispívat k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňovat žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě, naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva

Učivo je řazeno do čtyř kapitol

- Obecná chemie
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Biochemie

Důraz je kladen na pojmy, látky a děje, se kterými se žák běžně setkává, například využití kovů a nekovů, čištění odpadních vod, vznik kyselých dešťů, složení hnojiv, fotosyntéza, bezpečnost při práci s kyselinami, louhy výbušninami, palivy, výroba železa, destilace ropy, vliv alkoholu na zdraví člověka apod.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědné poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy

- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy

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

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

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při probírání učiva je obvykle volena forma výkladu nebo řízené diskuze.

Žáci se aktivně zapojují při výkladu nové látky, sdělují své dosavadní vědomosti a zkušenosti. Samostatně připravují referáty nebo prezentace. Jedná se hlavně o témata, se kterými se setkávají v běžném životě.

Při výuce se aktivně využívá audiovizuálních prostředků, masmédií a informační technologie.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz hlavně na:

- dodržování odborné terminologie, názvosloví
- schopnost aplikovat učivo v praxi
- samostatnost při vyhledávání informací
- schopnost diskutovat a svá tvrzení zdůvodnit na základě získaných poznatků
- samostatný úsudek při řešení závažných ekologických problémů

Dosažené výsledky hodnotíme v souladu s platnými kritérii stanovenými ve školním řádu, zároveň dáváme žákům prostor k sebehodnocení.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v chemii směřují k tomu, že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je

chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a digitální svět

Učitel v chemii rozvíjí schopnost žáků pracovat s digitálními nástroji pro modelování molekul, analýzu dat z experimentů, simulace chemických procesů a bezpečné využívání digitálních zdrojů informací. Učí je chápat roli technologií v moderní chemii a jejich dopad na společnost.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy

1. ročník, 1h týdně, povinný

OBECNÁ CHEMIE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii - vysvětlí

ANORGANICKÁ CHEMIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

ORGANICKÁ CHEMIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

BIOCHEMIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje

4.4.3. Ekologie

Název oboru: **Mechanik strojů a zařízení**
Kód oboru: **23 – 44 – L / 01**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**
Délka studia: **3 roky**
Forma studia: **denní forma vzdělávání**
Platnost: **od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem**
Počet hodin: **33 + 0 + 0 / 33**

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je přispívat k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňovat žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě, naučit žáky využívat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva

Učivo je řazeno do čtyř kapitol

- Základy biologie
- Ekologie
- Člověk a životní prostředí

Důraz je kladen na pojmy a děje, se kterými se žák běžně setkává, například skleníkový efekt, oteplování planety, nakládání s odpady apod.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědné poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim

- stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje

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

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

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při probírání učiva je obvykle volena forma výkladu, práce s textem, řízené diskuze, přednášky a odborné exkurze.

Žáci se aktivně zapojují při výkladu nové látky, sdělují své dosavadní vědomosti a zkušenosti. Samostatně připravují referáty nebo prezentace. Jedná se hlavně o témata, se kterými se setkávají v běžném životě.

Při výuce se aktivně využívá audiovizuálních prostředků a masmédií.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz hlavně na:

- dodržování odborné terminologie, názvosloví
- schopnost aplikovat učivo v praxi
- samostatnost při vyhledávání informací
- schopnost diskutovat a svá tvrzení zdůvodnit na základě získaných poznatků
- samostatný úsudek při řešení závažných ekologických problémů

Dosažené výsledky hodnotíme v souladu s platnými kritérii stanovenými ve školním řádu, zároveň dáváme žákům prostor k sebehodnocení.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v ekologii směřují k tomu, že absolventi by měli:

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucnost

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Člověk a digitální svět

Učitel v ekologii rozvíjí schopnost žáků využívat digitální technologie k monitorování životního prostředí, analýze dat, vizualizaci ekologických jevů a kritickému hodnocení informací o ekologických problémech. Učí je chápat roli technologií v ochraně přírody a udržitelném rozvoji.

1. ročník, 2h týdně, povinný
ZÁKLADY BIOLOGIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - 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	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc

EKOLOGIE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	- základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

4.1. Informatické vzdělávání

4.1.1. Informační a komunikační technologie

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	66 + 66 + 33 + 30 / 195

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie (dále jen ICT) je rozvíjet u žáků schopnost porozumět informatickým principům a efektivně využívat digitální technologie při učení, práci i v osobním životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci dokázali analyzovat problémy, navrhnout jejich řešení pomocí digitálních nástrojů a reflektovat přínosy i rizika technologií. Předmět podporuje osvojení digitální kompetence na úrovni odpovídající maturitnímu vzdělávání – tedy schopnost nejen pracovat s daty a digitálním obsahem, ale i kriticky hodnotit jejich kvalitu, tvořit vlastní řešení a využívat technologie v odborném i společenském kontextu. Výuka propojuje informatické myšlení s praktickými dovednostmi i teoretickým základem informatiky a přispívá k přípravě žáků na další studium, profesní dráhu i celoživotní učení.

Charakteristika učiva

Vzdělávací obsah předmětu ICT vychází nejen z obsahu Rámcových vzdělávacích programů, Národního programu vzdělávání v ČR a dalších strategických dokumentů MŠMT a České republiky, ale také z aktuálního dění, výzkumu a vývoje ICT v praxi.

Učivo je členěno do čtyř tematických okruhů:

1. Data, informace a modelování – práce s daty, jejich struktura, interpretace, modely a vizualizace.
2. Tvorba, testování a provoz softwaru – algoritmizace, programování v blokovém i textovém prostředí, testování a ladění kódu.

3. Informační systémy – principy fungování IS, práce s databázemi a tabulkovými nástroji, návrh a využití IS ve studijním oboru.
4. Digitální technologie – fungování hardwaru a softwaru, počítačové sítě, bezpečnost, digitální identita a odpovědné chování v online prostředí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem informatického vzdělávání je rozvíjet u žáků porozumění základním pojmům a principům fungování digitálních technologií, schopnost efektivně je využívat v praxi a bezpečně se pohybovat v digitálním prostředí. Výuka podporuje osvojování digitální kompetence jako klíčové složky pro další učení, pracovní uplatnění i aktivní občanský život.

Žáci se učí:

- chápat vztahy mezi daty, informacemi a technologiemi,
- rozpoznávat problémy, které lze řešit pomocí digitálních nástrojů, a volit vhodné strategie řešení,
- uplatňovat algoritmické myšlení při formulaci postupu a tvorbě jednoduchých programů,
- pracovat s informacemi, posuzovat jejich důvěryhodnost a výsledky srozumitelně prezentovat,
- efektivně používat hardware a software včetně informačních systémů, databází a běžně dostupných aplikací,
- chránit digitální zařízení, obsah i osobní údaje, respektovat pravidla digitální bezpečnosti a etiky,
- reflektovat vliv digitálních technologií na společnost, přírodu i vlastní život a učit se technologie smysluplně využívat.
- ICT zároveň rozvíjí schopnosti žáků spolupracovat, hledat informace, učit se z chyb a tvořit digitální obsah, který má praktický význam pro jejich obor i každodenní život.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka ICT je založena na aktivním zapojení žáků, rozvoji informatického myšlení a praktickém využití digitálních technologií. Využívají se metody, které vedou žáky k samostatnému objevování, experimentování, tvořivosti a spolupráci.

Důraz je kladen na řešení problémů z praxe, využívání digitálních nástrojů ve smysluplných kontextech, práci na projektech a reflexi procesu učení. Žáci jsou vedeni k kritickému myšlení, zodpovědnému používání digitálních technologií a porozumění jejich fungování.

Ve výuce se uplatňují různé formy práce – individuální, párová i skupinová. Učitel zastává roli průvodce a facilitátora, poskytuje zpětnou vazbu, klade otázky, zadává otevřené úlohy a podporuje tvořivost. Součástí výuky jsou také praktická cvičení, simulační aktivity, programování, testování a prezentace výstupů.

Žáci využívají reálné nástroje a prostředí – např. kancelářský software, databáze, blokové programovací nástroje, digitální prezentace, vizualizační nástroje, cloudové služby a systémy využívané v oboru. Výuka je propojena s ostatními předměty i s odborným výcvikem a reflektuje aktuální technologický vývoj.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení v předmětu ICT vychází z komplexního posouzení vědomostí, dovedností a postojů žáků v oblasti digitálních technologií. Kromě správnosti řešení úloh se hodnotí také schopnost samostatného myšlení, tvořivosti a aplikace znalostí v praktických situacích.

Důraz je kladen na proces řešení problémů, práci s informacemi, komunikaci v týmu, schopnost využívat digitální nástroje a bezpečné chování v online prostředí. Hodnocení zahrnuje také projekty, digitální prezentace, samostatné i skupinové úkoly a průběžné výstupy žáků. Součástí je i sebehodnocení a reflexe postupu.

Výuka a hodnocení probíhají tak, aby podporovaly rozvoj digitálních kompetencí žáků, připravovaly je na reálné pracovní prostředí a vedly k zodpovědnému používání digitálních technologií. K hodnocení žáků se využívá klasický systém známek, v některých případech, doplněný o slovní komentář. Součástí hodnocení je také sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků v rámci třídního kolektivu. Hodnocení žáků se řídí také pravidly stanovenými ve školním řádu.

Klíčové kompetence

Výuka přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

Žák aktivně využívá digitální technologie pro vyhledávání informací, učení a samostudium. Umí pracovat s návody, technickou dokumentací a online zdroji, hodnotí získané informace a aplikuje je v praxi.

Kompetence k řešení problémů

Žák řeší technické úlohy pomocí digitálních nástrojů, využívá algoritmické myšlení, navrhuje efektivní řešení a ověřuje jejich funkčnost. Dokáže rozpoznat chybu v postupu a upravit jej.

Kompetence komunikativní

Žák se vyjadřuje srozumitelně v mluvené i psané podobě, prezentuje své výstupy v digitální formě, komunikuje prostřednictvím online platforem a dodržuje pravidla digitální komunikace.

Kompetence sociální a personální

Žák spolupracuje při skupinové práci, sdílí digitální výstupy, respektuje pravidla práce v týmu a online prostředí, poskytuje i přijímá zpětnou vazbu.

Kompetence pracovní

Žák využívá digitální nástroje a informační systémy pro přípravu a dokumentaci technických postupů. Dodržuje pravidla BOZP při práci s výpočetní technikou, jedná odpovědně a samostatně.

Kompetence občanské

Žák se orientuje v právech a povinnostech v digitálním prostředí, chrání svou digitální identitu, respektuje autorská práva a etiku online komunikace.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Předmět ICT celým svým obsahem rozvíjí toto téma, které je úzce spojeno s digitální kompetencí žáků. Žáci jsou vedeni k tomu, aby bezpečně, tvořivě a zodpovědně používali digitální technologie v osobním i pracovním životě. V hodinách se učí chránit svou digitální identitu, rozumět digitální stopě, chránit osobní údaje a kriticky posuzovat důvěryhodnost informací.

Dále jsou seznamováni s riziky digitálního prostředí, jako jsou kybernetické hrozby, manipulativní obsah nebo dopady algoritmů a personalizace. Výuka zdůrazňuje význam etického a ohleduplného chování při online komunikaci i při tvorbě a sdílení digitálního obsahu. Žáci reflektují vliv digitálních technologií na společnost, pracovní trh i životní prostředí a učí se tato témata chápat v širších souvislostech.

Praktickými aktivitami (např. správa hesel, práce s eGovernmentem, vyhledávání informací, prezentace projektů) žáci propojují digitální dovednosti s běžným i profesním životem. Výuka tak přispívá k jejich celkovému připravení na digitální svět a zvyšuje jejich schopnost se v něm odpovědně orientovat.

Současně předmět podporuje i téma „Člověk a svět práce“, zejména tím, že žáci využívají digitální technologie k plánování profesní dráhy, tvorbě životopisu a získávání informací o trhu práce. Učí se využívat informační systémy a digitální nástroje pro technickou dokumentaci, organizaci práce a komunikaci v pracovním prostředí. Výuka reflektuje i Člověk a společnost, neboť vede žáky k zamyšlení nad dopady digitálních technologií na společnost a životní prostředí.

1. ročník, 2h týdně, povinný

DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ	
výsledky vzdělávání	učivo
Žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - odhaluje chyby v datech;	- data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;

- porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence; -	- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.
--	--

HARDWARE A SOFTWARE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;	- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy;

2. ročník, 2h týdně, povinný

APLIKAČNÍ SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
Žák: - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií);

TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARE

výsledky vzdělávání	učivo
Žák: - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě; -	Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému; Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent; Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - potřeba výpočetních a jiných zdrojů; Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu.

3. ročník, 1h týdně, povinný

INFORMAČNÍ SYSTÉMY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Žák: - analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny; -	- účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import;

BEZPEČNOST V DIGITÁLNÍM PROSTŘEDÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Žák: - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;	- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;

- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace
--	---

4. ročník, 1h týdně, povinný

POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A SÍŤOVÉ SLUŽBY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Žák: - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;	- internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;

4.2. Vzdělávání pro zdraví

4.2.1. Tělesná výchova

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L / 01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	66 + 66 + 66 + 60 / 258

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět tělesná výchova 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 jejich 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.

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.

Charakteristika učiva

Učivo je vedeno podle ročních období – tělocvična, atletický stadion a přilehlá sportoviště. Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné 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
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce tělesné výchovy je obvykle volena forma úzké spolupráce učitele a žáka. Žáci se aktivně zapojují při výkladu, ukázkách, záchraně a dopomoci při výuce.

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení výsledků žáků jsou:

- aktivní zapojení do sportovní činnosti
- měření a bodování výkonů s ohledem na fyzickou zdatnost
- hodnocení je v souladu s platnými kritérii stanovenými ve školním řádu
- žákům je dán prostor k sebehodnocení

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci
- vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel
- tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí
- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků
- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení
- rozvoji volných vlastností žáků
- tomu, aby se žáci ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- utváření slušného a odpovědného chování žáků v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování
- podporovat nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí
- být připraveni vyrovnávat se se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

- uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Učitel v tělesné výchově rozvíjí schopnost žáků využívat digitální technologie ke sledování fyzické aktivity, analýze výkonu, plánování tréninku a podpoře zdravého životního stylu. Učí je kriticky hodnotit informace o zdraví a pohybu dostupné online a využívat technologie smysluplně a bezpečně.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma se uplatňuje hlavně při vyrovnávání se s nedostatkem pohybu a při jednostranné tělesné nebo duševní zátěži, při přípravě a provádění tělesných cvičení a pohybových aktivit s cílem pozitivně působit na zdraví, při dodržování zásad psychohygieny a při posuzování důsledků komerčního vlivu médií na zdraví.

Člověk životní prostředí

Žáci využívají potenciál ekosystému k aktivnímu odpočinku a při výuce tělesné výchovy (vycházky, pobyt a hry v přírodě, přespolní běh, orientace v přírodě apod.) Učí se nacházet pro sport a rekreaci vhodné prostředí (zeleň, čisté ovzduší) a dodržovat zásady ochrany přírody při sportovně branných cvičeních a lyžařském výcviku.

Občan v demokratické společnosti

Multikulturní výchova je neoddělitelnou součástí výchovy žáka. Vede ho k respektování cizinců a příslušníků různých etnických skupin, k dodržování pravidel slušného chování vůči učitelům, spolužákům, členům týmu, rozhodčímu apod. Žáci pocházející z odlišného kulturního prostředí jsou zapojováni do kolektivu třídy a týmu. Rozvoj zájmu o sport a mezinárodní soutěže vede žáky k dodržování demokratického způsobu řešení problémů a konfliktů, ke zdokonalování verbální neverbální komunikace, k navazování nových sportovních a osobních vztahů.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

PÉČE O ZDRAVÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
- 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 - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i> Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání* - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana

- participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	tonoucího Lyžování* - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení* - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
--	--

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník, 2 h týdně, povinný

PÉČE O ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické	Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě

a sociální účinky pohybových činností - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
--	---

TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně

- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i> Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání* - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování* - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení* - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
--	---

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

výsledky vzdělávání	učivo
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<i>(podle doporučení lékaře)</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

3. ročník, 2 h týdně, povinný

PÉČE O ZDRAVÍ

výsledky vzdělávání	učivo
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede	Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	
---	--

TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i> Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry

- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání* - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování* - základy sjezdového lyžování (zátáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení* - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
---	--

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

4. ročník, 2 h týdně, povinný

PÉČE O ZDRAVÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti	Zdraví

o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
---	---

TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku

- 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 - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné	- odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i> Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání* - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Lyžování* - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení*
---	---

činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
--	---

ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	<i>(podle doporučení lékaře)</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

4.3. Ekonomické vzdělávání

4.3.1. Ekonomika

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L/01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	0 + 33 + 33 + 30 / 96

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání.

Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Podnikání
- Finanční vzdělávání
- Daně
- Marketing
- Management

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

- k citění potřeby ekonomického myšlení v rámci rodiny, podniku a státu

- k uplatnění na trhu práce a přizpůsobení se jeho změnám
- k motivaci žáků k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život, aktivní - pracovní život a úspěšné budování profesní kariéry v pozici zaměstnance i podnikatele
- k získání vhodné míry sebevědomí a schopnosti sebehodnocení v kontextu s dynamikou ekonomických a jiných změn v současném světě

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce ekonomiky jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel vykládá látku dle daného tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe
- samostatné zpracování aktuálních ekonomických témat včetně prezentace,
- práci s textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce
- komunikaci a řízenou diskuzi - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na spisovné vyjadřování a na správné používání odborných výrazů na dané téma
- získávání dovedností při vyplňování formulářů (faktura, příjmový a výdajový pokladní doklad, peněžní deník) a při samostatném zpracování dokumentů (např. profesní životopis, žádost o místo).

Strategie výuky je dále podpořena dalšími metodami např. didaktické hry, odborné exkurze, přednášky, výuka s počítačem, výuka s využitím videoprojekce.

Hodnocení výsledků žáků

Základem hodnocení jsou písemné práce shrnující jednotlivé tematické celky. Dalším způsobem prověřování znalostí je ústní zkoušení, u něhož je hodnoceno vyjadřování, správné používání odborné terminologie a kultura projevu. Žák je rovněž hodnocen za plnění dílčích samostatných úkolů a aktivitu.

Žáci jsou se systémem hodnocení seznámeni. Veškerá hodnocení jsou v souladu se školním řádem.

Při hodnocení znalostí je dán prostor k sebehodnocení žáka.

Klíčové kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodoval o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady
- uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využíval poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli, prezentoval svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázal vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval, byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byl finančně gramotný
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- zpracovával běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Průřezová témata

Člověk a svět práce

V předmětu ekonomika se realizuje stěžejní část průřezového tématu „Člověk a svět práce“. Vede žáka orientovat se na trhu práce, hodnotit faktory charakterizující obsah práce a srovnávat je se svými předpoklady, vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v nich. Seznámí žáka se základními aspekty pracovního poměru, s právy a povinnostmi zaměstnance a zaměstnavatele, i se základními aspekty soukromého podnikání a s příslušnými právními předpisy.

Digitální kompetence

Žák využívá prostředků informačních a komunikačních technologií ke zpracování základních dokumentů týkajících se pracovně právních vztahů (žádost o místo, životopis, výpověď, apod.), dokumentů vyplývajících ze vztahu občana a institucí (žádosti, sdělení, apod.). Zvládá vyhledávání ekonomických informací na internetu. Zefektivnění výuky pomocí gamifikace.

2. ročník, 1h týdně, povinný

PODNIKÁNÍ	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence;	- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence

3. ročník, 1h týdně, povinný

MARKETING

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Žák: - vysvětlí, co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;	- podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace

MANAGEMENT

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí tři úrovně managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	- dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování

4. ročník, 1h týdně, povinný

FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; - úroková míra, RPSN; - pojištění, pojistné produkty; - inflace - úvěrové produkty

DANĚ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;	- státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady

4.4. Odborné vzdělávání

4.4.1. Technická dokumentace

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	66 + 33 + 33 + 30 / 162

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Technická dokumentace rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků, pomáhá k vytváření technického základu nutného pro další studium na vysokých školách, odborných školách i pro přímé využití v praxi, vede žáky k přesné svědomité a pečlivé práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno na tři tematické části.

Učivo je v první části zaměřeno na základy technického kreslení, jejich význam a kreslení základních normalizovaných součástí. Ve druhé části je zaměřena na kreslení součástí za pomoci výpočetní techniky v programu ProgeCAD . Třetí část učiva je zaměřena na simulace a kreslení v programu Inventor, který nám umožňuje kreslení 3D a následně převádí do 2D v návaznosti na další programy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Učivo významně rozvíjí technické myšlení žáka, přirozeným způsobem ho začleňuje do odborné profese a vytváří tak vědomí sounáležitosti s širokou rodinou strojařů. Žák je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí a veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Také je vychováván k úctě k životu a jeho

hodnotám, respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, formuje se jeho myšlení v oblasti společenské odpovědnosti.

Výukové strategie

Vzhledem k tomu, že obsah učiva je převážně odborně technický, využívá vyučující při zachování nejdůležitějších pedagogických zásad zvláště názorné formy výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy a exkurze), přiměřenosti a trvalosti. Při výuce používá vyučující tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva. Po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění probraného učiva, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat a pracovat. Klasifikace žáka bude realizována na základě výsledků ústního zkoušení a souvisejícího projevu, písemného ověřování znalostí a schopnosti uplatnit získané znalosti v praxi.

Součástí hodnocení je také sebehodnocení žáka s přihlédnutím k názoru ostatních žáků. Veškerá hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem.

Způsoby hodnocení žáků:

- ústní zkoušení u tabule
- písemné práce (na konci každého tematického celku a pololetní shrnutí učiva)
- hodnocení práce v týmu
- hodnocení samostatných prací
- hodnocení vedení pracovního sešitu, jeho úprava, přehlednost a zpracování zadaných úkolů

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v daném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- dokázal efektivně vyhledávat a zpracovávat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení

- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- dodržoval odbornou terminologii při vyjadřování
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval a byl připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomoval si význam celoživotního vzdělání
- měl přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru
- správně používal a převáděl běžné jednotky
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- získal informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu

Odborné kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

a) zhotovoval či dohotovil součásti strojírenských výrobků, tzn. aby žák:

- pracoval s technickou dokumentací
- prováděl pomocné výpočty rozměrů
- vyhotovil náčrty součástí

b) sestavoval, oživoval a seřizoval strojírenské výrobky, tzn., aby žák:

- rozlišoval součásti výrobku a používal pro jejich označení příslušné normy a názvosloví

c) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby žák:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

d) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby žák:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- e) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žák:
 - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Výuka technické dokumentace reflektuje aktuální požadavky digitálního prostředí v technických oborech. Žáci se učí vytvářet, upravovat a interpretovat technické výkresy a dokumenty v digitální podobě. Důraz je kladen na rozvoj digitálních kompetencí, které jsou nezbytné pro práci s moderními nástroji a systémy.

Člověk a svět práce

Toto téma se prolíná hodinami, kdy jsou žáci seznamováni s chodem strojírenských závodů a diskutují o svém možném pracovním zařazení po ukončení studia

Člověk a životní prostředí

Toto téma se prolíná všemi tématy předmětu strojnictví. Žáci jsou seznamováni s materiály strojních součástí a s výrobními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Občan v demokratické společnosti

Toto téma je rozvíjeno u žáků při hodinách, kdy si vypomáhají a respektují se navzájem

1. ročník, 2h týdně, povinný

TECHNICKÁ DOKUMENTACE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu; - vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a	- normalizace – harmonizace s evropskými normami - orientace v technické literatuře - druhy technické dokumentace - výkresy součástí - výkresy sestavení - schémata

jiných normalizovaných součástí apod.; - čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v dané skupině výrobků (např. schémata kinematických a tekutinových mechanismů, schémata zapojení elektrických a elektronických obvodů); - kreslí náčrty jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky	
--	--

2. ročník, 1h týdně, povinný

TECHNICKÁ DOKUMENTACE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- používá zobrazovací metody 2D SW; - vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů	- technologická a servisní dokumentace - 2D zobrazovací SW

3. ročník, 1h týdně, povinný

TECHNICKÁ DOKUMENTACE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- používá zobrazovací metody 2D a 3D SW; - vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů	- technologická a servisní dokumentace 2D a 3D zobrazovací SW

4. ročník, 1h týdně, povinný

TECHNICKÁ DOKUMENTACE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- používá zobrazovací metody 2D a 3D SW;	- technologická a servisní dokumentace 2D a 3D zobrazovací SW

- vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů	
---	--

4.4.2. Strojírenská technologie

Název oboru: **Mechanik strojů a zařízení**
Kód oboru: **23 – 44 – L / 01**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**
Délka studia: **4 roky**
Forma studia: **denní forma vzdělávání**
Platnost: **od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem**
Počet hodin: **33 + 33 + 0 + 0 / 66**

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu strojírenská technologie žák získá základní znalosti o materiálech běžně používaných v technické praxi. Dokáže zvolit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování. Získá základní znalosti v oblasti třískových i nekonvenčních metod obrábění a dokáže používat nástroje a nástrojové materiály ve strojírenských odvětvích.

Cílem je seznámit žáka s výrobními postupy ve strojírenství, rozvíjet jeho logické a tvůrčí technické myšlení a pomáhat mu k vytváření uceleného technického základu. Žák získá také přehled o pomocných a provozních hmotách, včetně správného zacházení s těmito hmotami s ohledem na ekologická hlediska.

Předmět vytváří předpoklady pro správné technologické myšlení, potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

Charakteristika učiva

Předmět Strojírenská technologie vysvětlí žákům základní odborné technické a metalografické pojmy nutné k posuzování materiálů dle strojnických tabulek. Žák posoudí vlastnosti technických materiálů, základy technologického a tepelného zpracování, a jejich vliv na vlastnosti materiálu. Žák je seznámen s principy ochrany proti korozi a ve výuce aplikuje základní poznatky z chemie a fyziky. Vhodným doplněním výuky jsou odborné exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování

strojírenských materiálů. Žák je dále seznámen se základními způsoby třískového obrábění a odbornými technologickými pojmy souvisejícím s metodami třískového obrábění. Žák dokáže zvolit vhodné technologie, technologické postupy, upínače, nástroje a řezné podmínky. Ve výuce získá základní znalosti o fyzikálních technologiích obrábění, seznámí se s jejich podstatou a možnostmi využití těchto nekonvenčních metod v praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí, veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Je vychováván k úctě životu a jeho hodnotám, veden k respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, bez rozdílu etnického původu nebo sociálního zařazení. Výuka směřuje k tomu, aby si žák vážil duchovních hodnot a respektoval hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při probírání nového učiva je obvykle vedena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru, spojená s názorným vyučováním pomocí audiovizuální techniky a modelů. Součástí výuky jsou odborné exkurze. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací, projektovým vyučováním a prací v týmu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění probraného učiva, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat a pracovat. Klasifikace žáka bude realizována na základě výsledků ústního zkoušení a souvisejícího projevu, písemného ověřování znalostí a schopnosti uplatnit získané znalosti v praxi. Hodnocení žáků se opírá o pravidla stanovená ve školním řádu.

Způsoby hodnocení žáků:

- ústní zkoušení u tabule
- sebehodnocení žáka
- písemné práce (na konci každého tematického celku a pololetní shrnutí učiva)

- hodnocení práce v týmu
- hodnocení samostatných prací
- vedení pracovního sešitu, jeho úprava, přehlednost a zpracování zadaných úkolů

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- správně používal a převáděl běžné jednotky
- aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodoval o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- snažil se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval

- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracoval v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Odborné kompetence

Odborné kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

a) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn.:

- dodržoval stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

b) jednal ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. :

- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

c) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn.:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sami poskytnout
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik

d) upravoval a dokončoval po strojním obrábění (popř. vyráběl) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavoval je, tzn.:

- zhotovoval, popř. po strojním obrábění dohotovoval uvedené součásti ručním obráběním a zpracováním, slícovával je a připravoval k montáži či spojování do celků

e) opravoval stroje, zařízení a kovové konstrukce, prováděl jejich údržbu a vykonával činnosti, tzn.:

- prováděl drobné úpravy náhradních součástí, a to i jednoduchými technologickými operacemi strojního obrábění a tepelného zpracování

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Toto průřezové téma je v předmětu strojírenská technologie rozvíjeno při vyhledávání aktuálních novinek na internetu v rámci příprav na jednotlivá témata, případně při zpracování referátů a samostatných prací.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma učí žáka reálně posuzovat své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění, získávat přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění, vede k pozitivnímu vztahu k práci a k odpovědnosti za kvalitu svých i společných výsledků práce, k osvojení základních pracovních dovedností a návyků z různých pracovních oblastí, k realizaci a plánování práce, k používání vhodných nástrojů, nářadí a pomůcek při práci i v běžném životě, k ovládání vzájemné komunikace a spolupráce, k chápání práce a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebeaktualizaci a k rozvíjení podnikatelského myšlení.

Člověk a životní prostředí

Toto průřezové téma se realizuje v pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka, ve vytváření úcty k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, k respektování život jako nejvyšší hodnoty, k aktivnímu zapojování se do ochrany a zlepšování životního prostředí.

1. ročník, 1h týdně, povinný

MATERIÁLY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.; - postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.; - posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití - volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty; řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování; - používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska;	- druhy, označování, použití - vlastnosti a jejich zkoušení - kovy a slitiny - nekovové materiály - materiály nestrojírenského charakteru - pomocné materiály a provozní hmoty

2. ročník, 1h týdně, povinný

MATERIÁLY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování;	- základy metalografie a tepelného zpracování - druhy polotovarů, jejich vlastnosti, použití a výroba - koroze, ochrana proti korozi

4.4.3. Strojnictví

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	33 + 33 + 0 + 0 / 66

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Strojnictví rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků, pomáhá k vytváření uceleného technického základu nutného pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi, vede žáky k přesné svědomité a pečlivé práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost, komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno na čtyři tematické části.

Učivo je v první části zaměřeno na základní rozdělení spojů, jejich význam a základní výpočty. Ve druhé části je zaměřeno na součásti k přenosu otáčivého pohybu, převodů, mechanismů, potrubí a jejich součástí včetně základních výpočtů. Třetí část učiva je zaměřena na dopravní stroje a zařízení na dopravu látek tuhých, kapalných a plyných. Ve čtvrté části je učivo zaměřeno na hnací stroje včetně jaderných reaktorů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Učivo významně rozvíjí technické myšlení žáka, přirozeným způsobem ho začleňuje do odborné profese a vytváří tak vědomí sounáležitosti s širokou rodinou strojařů. Žák je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí a veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Také je vychováván k úctě k životu a jeho hodnotám, respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, formuje se jeho myšlení v oblasti společenské odpovědnosti.

Výukové strategie

Vzhledem k tomu, že obsah učiva je převážně odborně technický, využívá vyučující při zachování nejdůležitějších pedagogických zásad zvláště názorné formy výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy a exkurze), přiměřenosti a trvalosti. Při výuce používá vyučující tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva. Po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění probraného učiva, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat a pracovat. Klasifikace žáka bude realizována na základě výsledků ústního zkoušení a souvisejícího projevu, písemného ověřování znalostí a schopnosti uplatnit získané znalosti v praxi.

Součástí hodnocení je také sebehodnocení žáka s přihlédnutím k názoru ostatních žáků. Veškerá hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem.

Způsoby hodnocení žáků:

- ústní zkoušení u tabule
- písemné práce (na konci každého tematického celku a pololetní shrnutí učiva)
- hodnocení práce v týmu
- hodnocení samostatných prací
- hodnocení vedení pracovního sešitu, jeho úprava, přehlednost a zpracování zadaných úkolů

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v daném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- dokázal efektivně vyhledávat a zpracovávat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- dodržoval odbornou terminologii při vyjadřování

- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval a byl připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomoval si význam celoživotního vzdělání
- měl přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru
- správně používal a převáděl běžné jednotky
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- získal informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu

Odborné kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

c) zhotovoval součásti strojírenských výrobků, tzn., aby žák:

- pracoval s technickou dokumentací
- prováděl pomocné výpočty rozměrů
- vyhotovil náčrty součástí

d) sestavoval, oživoval a seřizoval strojírenské výrobky, tzn., aby žák:

- rozlišoval součásti výrobku a používal pro jejich označení příslušné normy a názvosloví

c) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby žák:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

d) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby žák:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

e) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žák:

- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Toto průřezové téma je v předmětu strojnictví rozvíjeno při vyhledávání aktuálních novinek na internetu v rámci příprav na jednotlivá témata, případně při zpracování referátů a samostatných prací

Člověk a svět práce

Toto téma se prolíná hodinami, kdy jsou žáci seznamováni s chodem strojírenských závodů a diskutují o svém možném pracovním zařazení po ukončení studia

Člověk a životní prostředí

Toto téma se prolíná všemi tématy předmětu strojnictví. Žáci jsou seznamováni s materiály strojních součástí a s výrobními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Občan v demokratické společnosti

Toto téma je rozvíjeno u žáků při hodinách, kdy si vypomáhají a respektují se navzájem

1. ročník, 1h týdně, povinný

STROJNÍ SOUČÁSTI A SPOJE	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje druhy spojovacích součástí; - vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí; - určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině; - zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu; - rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití; předlohy	- spoje rozebíratelné - spoje nerozebíratelné - spojovací součásti - strojní součásti umožňující pohyb - hřídelové spojky - potrubí a armatury - utěsňování součástí a prvků

- volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje; - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojením; - popíše způsoby utěšňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí; - charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek a spojek	
--	--

2. ročník, 1h týdně, povinný

MECHANISMY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití; - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti; - vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.);	- kinematické mechanismy - hydraulické a pneumatické mechanismy - elektrická zařízení - prvky a systémy automatického řízení

STROJE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje základní skupiny strojů; - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití; - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru;	- zdvihací a dopravní - pracovní - hnací

KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití;	- konstrukční a funkční principy dané skupiny výrobků - specifické mechanické součástky, konstrukční skupiny a mechanismy

- rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry.	- konstrukční skupiny a systémy jiných než mechanických principů, jejich součásti a funkce
--	--

4.4.4. Technická mechanika

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L / 01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	0 + 66 + 0 + 0 / 66 hodin

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu Technická mechanika má žák získat základní znalosti z oborů technické mechaniky, což není úkol lehký. Má se naučit pracovat se silami působícími na tělesa, jejich vnitřním napětím a navrhováním strojních součástí a konstrukcí. Dále poznat výpočty spojené s kapalinami a látkami pevnými i tekutinami při jejich teplotních změnách. Má umět pracovat s výpočty pro určování dráhy, rychlosti a zrychlení hmotného bodu a s hmotnými tělesy za pohybu či jejich vzájemném silovém působení.

Žák je schopen provádět jednodušší návrhové nebo kontrolní výpočty a je schopen s využitím znalostí předmětu technická dokumentace provádět jednoduchou konstrukční činnost.

Charakteristika učiva

Učivo technické mechaniky je sestaveno z tematických celků, které jsou vlastně jednotlivými obory:

- statika tuhých těles
- kinematika hmotného bodu
- dynamika hmotných těles
- pružnost a pevnost tuhých a pružných těles
- hydromechanika kapalin
- termodynamika látek všech skupenství

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje:

k vytváření kladného vztahu ke vzdělávání, práci, ke společenským hodnotám a k respektování potřeb přírody. Znalosti z předmětu vedou žáka k víře ve vlastní schopnosti a ke zvyšování osobního sebevědomí.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce jsou používány následující metody:

- výklad spojený se zápisem výpočtů a obrázků na tabuli
- využití audiovizuální výuky a výpočetní techniky
- zadávání tematických úkolů k samostatnému zpracování
- diskuze o vzájemné souvislosti oborů mechaniky s předměty strojnictví a stroje a zařízení.

Hodnocení výsledků žáků

Prověřování znalosti probíhá nejčastěji ústní a písemnou formou. Žáci se připravují pomocí zápisků, učebnic a materiálů promítaných na zpětném projektoru.

Způsoby prověřování znalosti:

- ústní zkoušení
- písemné testy
- písemné zkoušení
- hodnocení domácích zadání – samostatných úkolů

Hodnocení se opírá o pravidla stanovená ve školním řádu.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence oboru směřují k tomu, aby absolvent:

- dodržoval stylistické a jazykové normy vyjadřování
- znal možnosti dalšího vzdělávání
- efektivně využíval prostředky informačních a komunikačních technologií
- využíval různé informační zdroje a zkušenosti jiných lidí
- s porozuměním poslouchal odborné výklady, přednášky a pořizoval si kvalitní poznámky a činil správné závěry

- měl přehled o uplatnění se na trhu práce
- měl přehled o pracovněprávních vztazích a rozuměl principům podnikání
- adaptoval se na měnící se pracovní prostředí a vytvářel korektní mezilidské vztahy
- aby vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli a prezentoval svoji odbornost i schopnosti
- chápal význam životního prostředí a jednal v duchu udržitelného rozvoje

Odborné kompetence

Odborné kompetence směřují k tomu, aby absolvent:

- a) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků, služeb tj. dodržoval stanovené normy a předpisy v souladu se systémem řízení jakosti svého pracoviště a podniku
- b) jednal ekonomicky, efektivně nakládal s energií, materiály, vodou a jinými látkami
- c) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků, dle norem stanovených úřady pro bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci
 - aby dokázal poskytnout první pomoc a zařídit rychlou odbornou lékařskou péči
 - aby rozpoznal pracoviště s možností úrazu a dokázal odstranit rizika
- d) aby dokonale využíval získaných odborných znalostí ke:
 - čtení a vypracování technické dokumentace a u oborů zaměřených na NC techniku umět vypracovávat výrobní programy
 - kvalitní orientaci v odborné literatuře, normách a tabulkách
 - správně používat odbornou terminologii, zpracovávat jednodušší technické a pevnostní výpočty, diagramy, grafy a schémata technických řešení
 - zpracovávat technickou dokumentaci na ICT a využívat výpočetní techniku k získávání a předávání zpráv a informací

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Toto průřezové téma v technické mechanice rozvíjí schopnost žáků využívat digitální nástroje pro výpočty, modelování, simulace a vizualizaci mechanických jevů. Učí je chápat význam digitalizace v technické analýze, konstrukčním návrhu a technické dokumentaci.

Člověk a svět práce

Toto téma vede žáka k tomu, aby reálně posuzoval své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění, aby měl pozitivní vztah k práci, odpovědnost za kvalitu své práce a osvojil si návyky a dovednosti z různých pracovišť a oblastí svoji dosavadní činnosti. Aby chápal práci a pracovní činnosti jako jednu z prioritních činností člověka, aby se dokázal těšit z výsledků své práce.

Člověk a životní prostředí

Toto průřezové téma přispívá k pochopení zásadního významu přírody na život člověka a tady k aktivnímu zapojení se člověka na její ochraně a zlepšování podmínek života. Respekt člověka k přírodě je klíčem k jeho dalšímu setrvání na naší planetě Zemi.

2. ročník, 2h týdně, povinný

APLIKACE FYZIKÁLNÍCH PRINCIPŮ STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí fyzikální principy částí, agregátů a systémů dané skupiny výrobků; - správně používá a převádí fyzikální jednotky; - vypočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin)	- statika, kinematika a dynamika - pevnost a pružnost - hydromechanika a termomechanika

4.4.5. Technologie

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	66 + 66 + 99 + 60 / 291

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Technologie rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků, pomáhá k vytváření technického základu nutného pro další studium na vysokých školách nebo odborných školách i pro přímé využití v praxi, vede žáky k přesné svědomité a pečlivé práci a pomáhá vytvářet představivost o možnostech řešení, tvorbě dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno na čtyři tematické části.

Učivo je v první části zaměřeno na základy ručního zpracování kovů, lícování a přehled strojního obrábění. Ve druhé části je zaměřena na teorii obrábění, nástrojové materiály a druhy obrábění. Třetí část učiva je zaměřena na CNC stroje. Čtvrtá část je zaměřena na všeobecné obráběcí stroje, programování a rozdělení podle výroby.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Učivo významně rozvíjí technické myšlení žáka, přirozeným způsobem ho začleňuje do odborné profese a vytváří tak vědomí sounáležitosti s širokou rodinou strojařů. Žák je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí a veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Také je vychováván k úctě k životu a jeho hodnotám, respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, formuje se jeho myšlení v oblasti společenské odpovědnosti.

Výukové strategie

Vzhledem k tomu, že obsah učiva je převážně odborně technický, využívá vyučující při zachování nejdůležitějších pedagogických zásad zvláště názorné formy výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy a exkurze), přiměřenosti a trvalosti. Při výuce používá vyučující tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva. Po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění probraného učiva, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat a pracovat. Klasifikace žáka bude realizována na základě výsledků ústního zkoušení a souvisejícího projevu, písemného ověřování znalostí a schopnosti uplatnit získané znalosti v praxi.

Součástí hodnocení je také sebehodnocení žáka s přihlédnutím k názoru ostatních žáků. Veškerá hodnocení probíhá v souladu s kritérii stanovenými školním řádem.

Způsoby hodnocení žáků:

- ústní zkoušení u tabule
- písemné práce (na konci každého tematického celku a pololetní shrnutí učiva)
- hodnocení práce v týmu
- hodnocení samostatných prací
- hodnocení vedení pracovního sešitu, jeho úprava, přehlednost a zpracování zadaných úkolů

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v daném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- dokázal efektivně vyhledávat a zpracovávat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- dodržoval odbornou terminologii při vyjadřování

- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval a byl připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomoval si význam celoživotního vzdělání
- měl přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru
- správně používal a převáděl běžné jednotky
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- získal informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu

Odborné kompetence

Vzdělávání a výchova v uvedeném oboru směřují k tomu, aby žák:

e) zhotovoval či dohotovil součásti strojírenských výrobků, tzn., aby žák:

- pracoval s technickou dokumentací
- prováděl pomocné výpočty rozměrů
- vyhotovil náčrty součástí

f) sestavoval, oživoval a seřizoval strojírenské výrobky, tzn., aby žák:

- rozlišoval součásti výrobku a používal pro jejich označení příslušné normy a názvosloví

g) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby žák:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

d) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby žák:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

e) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žák:

- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Toto průřezové téma je v předmětu technologie rozvíjeno při vyhledávání aktuálních novinek na internetu v rámci příprav na jednotlivá témata, případně při zpracování referátů a samostatných prací

Člověk a svět práce

Toto téma se prolíná hodinami, kdy jsou žáci seznamováni s chodem strojírenských závodů a diskutují o svém možném pracovním zařazení po ukončení studia

Člověk a životní prostředí

Toto téma se prolíná všemi tématy předmětu strojnictví. Žáci jsou seznamováni s materiály strojních součástí a s výrobními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Občan v demokratické společnosti

Toto téma je rozvíjeno u žáků při hodinách, kdy si vypomáhají a respektují se navzájem

1. ročník, 2h týdně, povinný

RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování; - volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů; - volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním; - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů;	- měření a orýsování - dělení materiálů - zpracování materiálů - zhotovování otvorů - spojování materiálů a součástek - dokončovací práce a úpravy povrchu

- ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním; - lepí a tmelí kovové a nekovové materiály; - připravuje materiály a součástky k pájení; - spojuje součástky měkkým pájením; - volí a aplikuje prostředky k ochraně součástí proti škodlivým vlivům prostředí; - vrtá otvory a provádí jejich tvarovou a rozměrovou úpravu; - upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává; - řeže vnitřní a vnější spojovací závity; spojuje součásti rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji;	
--	--

2. ročník, 2h týdně, povinný

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti; - volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků; - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků; - seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu; - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje	- soustružení - frézování - vrtací operace - broušení - hoblování, obrážení - dokončovací operace

3. ročník, 3h týdně, povinný

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ CNC

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti;	- soustružení - frézování - vrtací operace

- volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků; - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků; - seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu; - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje	
--	--

4. ročník, 2h týdně, povinný

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ CNC

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti; - volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků; - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků; - seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu; - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje -	- broušení - hoblování, obrážení - dokončovací operace

4.4.6. Měření a diagnostika

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L / 01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	0 + 0 + 66 + 60 / 126

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Úkolem předmětu Měření a diagnostika je seznámit žáky s teoretickými základy měření a aplikací v praxi. Žáci se seznámí s různými měřidly a měřicím přístrojem Faro Arm.

Důležitá část je také kontrola materiálů za pomoci zkoušek mechanických a technických vlastností materiálu.

Cílem je seznámit žáka s měřicími postupy v oblasti strojírenství, rozvíjet jeho logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhat mu k vytváření uceleného technického základu, získat přehled.

Předmět vytváří předpoklady pro správné technické myšlení potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

Charakteristika učiva

Předmět Měření a diagnostika objasní základní odborné technické a metalografické pojmy nutné k posuzování materiálů dle strojnických tabulek. Žák posoudí vlastnosti technických materiálů, základy technologického a tepelného zpracování a jejich vliv na vlastnosti materiálu. Je seznámen s principy měření a ve výuce aplikuje základní poznatky z fyziky. Vhodným doplněním výuky jsou odborné exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti výroby a zpracování výsledků měření.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí a je veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Je vychováván k úctě k životu

a jeho hodnotám, k respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností bez rozdílu etnického původu nebo sociálního zařazení. Výuka směřuje k tomu, aby si žák vážil duchovních hodnot a respektoval hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností.

Výukové strategie

Při probírání nového učiva je obvykle vedena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí audiovizuální techniky a modelů. Součástí výuky jsou odborné exkurze. Aktivita žáků je podněcována projektovým vyučováním.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění probraného učiva, schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat a pracovat. Žák bude hodnocen na základě výsledků ústního zkoušení a souvisejícího projevu, písemného ověřování znalostí a schopnosti uplatnit získané znalosti v praxi. Dosažené výsledky jsou hodnoceny v souladu s platným školním řádem, součástí hodnocení je i sebehodnocení žáka.

Způsoby hodnocení žáků:

- ústní zkoušení u tabule
- písemné práce (na konci každého tematického celku a pololetní shrnutí učiva)
- hodnocení práce v týmu
- vedení pracovního sešitu, jeho úprava, přehlednost a zpracování zadaných úkolů

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- se aktivně zúčastnil diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- se snažil dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích

- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměl efektivně vyhledávat a zpracovával informace
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) a pořizoval si poznámky
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomoval si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodoval o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- správně používat a převádět běžné jednotky
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Odborné kompetence

Odborné kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- a) jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žák:
 - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- b) používal technickou dokumentaci, tzn., aby žák:
 - četl výkresovou a technologickou dokumentaci, využíval číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledával údaje v normách
- c) usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby žák:
 - dodržoval stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- d) dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby žák:
 - chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (a dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků), i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Výuka technických měření reflektuje současný vývoj v oblasti digitalizace a automatizace měřicích procesů. Žáci se seznamují s digitálními měřicími přístroji, metodami sběru dat a jejich vyhodnocením pomocí softwarových nástrojů. Důraz je kladen na praktické využití digitálních technologií v technické praxi.

Člověk a svět práce

Toto průřezové téma vede žáka k tomu, aby reálně posuzoval své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění, získal přehledu o alternativních možnostech pracovního uplatnění, měl pozitivní vztah k práci, odpovědnost za kvalitu svých i společných výsledků práce, osvojil si základní pracovní dovednosti a návyky z různých pracovních oblastí, je veden k realizaci a plánování práce, k používání vhodných nástrojů, nářadí a pomůcek při práci i v běžném životě, ovládal vzájemnou komunikaci a spolupráci, chápal práci a pracovní činnosti jako příležitosti k seberealizaci, sebevzdělávání a k rozvíjení podnikatelského myšlení.

Člověk a životní prostředí

Toto průřezové téma přispívá k pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, k respektování života jako nejvyšší hodnoty, k aktivnímu zapojování do ochrany a zlepšování životního prostředí

3. ročník, 2h týdně, povinný

MĚŘENÍ	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla; - - měří délky, úhly a geometrický tvar součástek pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly; - - měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji; - - realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků; - - měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí;	- měření ve strojírenství, lícování - způsoby měření, chyby měření - měření a měřidla délek - měření úhlů, úhloměry - geometrické tolerance a jejich kontrola - měření jakosti povrchu - číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měřicí přístroje - dílenský mikroskop a projektor

4. ročník, 2h týdně, povinný

MĚŘENÍ	
<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>

- volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla; - měří délky, úhly a geometrický tvar součástek pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly; - měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji; - realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků; - měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí;	- specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření rozměrů, používaná v dané skupině výrobků - měření dalších fyzikálních veličin
--	---

4.4.7. Automatizační technika

Název oboru:	Mechanik strojů a zařízení
Kód oboru:	23 – 44 – L / 01
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní forma vzdělávání
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Počet hodin:	33 + 33 + 33 + 30 / 129

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Automatizace patří v současné době mezi nejdynamičtější se rozvíjející oblasti elektroniky. S jejími aplikacemi se dnes setkáváme běžně ve výrobcích spotřební a průmyslové elektroniky. Proniká do strojírenství, průmyslu dopravních prostředků. Část zabývající se automatizací poskytuje žákům znalosti a dovednosti z ovládací techniky, automatického řízení, z vyšších forem řízení, ze stavebnicových automatizačních systémů, z aplikací automatického řízení, z montáže a údržby automatizačních zařízení.

Patří mezi předměty odborného vzdělání. Napomáhá k rozvoji logického a kreativního myšlení důležitého pro diagnostiku v číslicových systémech. Rozvíjí tvůrčí schopnosti.

V návaznosti na další odborné a všeobecně vzdělávací předměty přispívá k rozvoji všestranně vzdělané osobnosti s odpovídajícím postavením ve společnosti, která nebude mít problém s orientací v dnešním technicky vyspělém světě a vhodným uplatněním na současném trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika navzájem navazujících částí. Zejména se jedná o číselné soustavy, logické funkce, dekodéry, obvody, mikroprocesory, paměti a průmyslové počítače. Následuje automatizace, PLC, mikrokontrolery a programovatelná relé.

Poznatky z teoretického vyučování jsou prohlubovány také v hodinách odborného výcviku.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- prohluboval a rozšiřoval své vědomosti o světě, který nás obklopuje,

- volil optimální metody k dosažení stanovených cílů,
- byl schopen logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy,
- pracoval kvalitně a pečlivě,
- správně převáděl a používal jednotky, četl různé formy grafického znázornění,
- využíval matematických poznatků v daném předmětu,
- dodržoval normy a technologické postupy,
- neplýtlval materiálními hodnotami,
- byl schopen se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce,
- dodržoval zásady a pravidla BOZP a PO,
- získal znalosti, zásady a návyky v automatizační technice.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět se vyučuje v 1., 2., 3. a 4. ročníku studia, je rozdělen do tematických celků, které na sebe navazují.

Ve výuce předmětu Automatizace jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel provede výklad látky k danému tématu, vysvětluje souvislosti a uvádí příklady z praxe, používá názorné učební pomůcky,
- práce s odborným textem - pod vedením učitele probíhá seznámení se s textem, jeho porozumění, rozbor a reprodukce,
- diskuze - do diskuze se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku a spisovné vyjadřování žáků na dané téma,
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce,
- samostatná práce žáka zejména při samostatných projektech a úlohách,
- metody využití počítačové techniky,
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na porozumění učivu, samostatnosti a schopnosti využít znalostí při řešení praktických úloh. Využije se sebehodnocení žáka i skupiny.

Základem hodnocení žáků jsou:

- písemné testy (souhrnné testy a krátké testy zaměřené na probrané učivo),

- ústní zkoušení - celkový projev, správné používání odborné terminologie,
- řešení komplexních úloh (spojení teorie a praxe),
- vedení písemné dokumentace a aktivita,
- sebehodnocení žáků a třídy - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků.

Klíčové kompetence

Vzdělání a výchova v předmětu směřují k tomu, aby žák:

- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí,
- přijímal a odpovědně plnil svěřené úkoly,
- uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace,
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil je, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- dosahoval jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě),
- volil prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- pracoval s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií,
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje.

Odborné kompetence

Vzdělání a výchova v předmětu směřují k tomu, aby žák:

- a) Prováděl elektroinstalační práce, navrhoval, zapojoval a sestavoval jednoduché elektrické

a elektronické obvody, navrhoval a zhotovoval plošné spoje a obráběl různé materiály, tzn., aby žák:

- navrhl, zapojil a sestavil jednoduché analogové i digitální elektronické obvody,
- vyhledával aplikační listy součástek a orientoval se v nich.

b) Prováděl elektrotechnická měření a vyhodnocoval naměřené výsledky, tzn., aby žák:

- volil nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích,
- analyzoval a vyhodnocoval výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovával záznamy,
- využíval naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení.

c) Četl a tvořil technickou dokumentaci, uplatňoval zásady normalizace a graficky komunikoval, tzn., aby žák:

- používal různé způsoby technického zobrazování,
- četl a tvořil různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování,
- četl a vytvářel elektrotechnická schémata.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Učitel motivuje žáka k vyhledávání informací o nových technologiích, jejich racionálnímu posuzování, třídění a k dalšímu vzdělávání. V hodinách učitel klade důraz na způsoby, jak získávat informace o parametrech součástek pomocí internetu.

Upřednostňuje zpracování technické dokumentace pomocí výpočetní techniky při znalosti textových editorů, databázových, kreslících a návrhových programů.

Vede žáky k ověřování teoretických znalostí pomocí simulačních programů.

Člověk a životní prostředí

Při výuce učitel poukazuje na vliv materiálů používaných při výrobě elektrotechnických komponentů na životní prostředí. Vede žáky ke shromažďování, třídění a následnému využití

druhotných surovin. Upřednostňuje takové moderní součástky a technologie, které snižují zátěž životního prostředí.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

STEJNOSMĚRNÝ PROUD

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků - analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu - aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů - využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.	- Ohmův zákon - zdroje elektrické energie - Kirchhoffovy zákony - stejnosměrné obvody

STŘÍDAVÉ PROUDY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí princip vzniku střídavého proudu - řeší jednoduché obvody stř. proudu - určí velikost jednotlivých výkonů stř. proudu	- časový průběh střídavých veličin - hodnoty střídavých veličin - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník

MĚŘENÍ V ELEKTROTECHNICE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření - eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření - dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji - volí vhodnou měřicí metodu podle měřeného obvodu - ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	- chyby měření a měřicí metody - měření základní elektrický veličin - zpracování a vyhodnocování výsledků

2. ročník, 1 h týdně, povinný

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA - ÚVOD

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní rozdíly mezi číslicovou a analogovou technikou - použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi - vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji - realizuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu - diagnostikuje logické funkce v obvodech	- číselné soustavy - logické funkce jedné a více proměnných - dekodéry

3. ročník, 1 h týdně, povinný

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci - realizuje elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost - popíše a definuje funkci jednoúčelových průmyslových počítačů	- kombinační a sekvenční obvody - klopné obvody, čítače - mikroprocesory - paměti - vstupní a výstupní obvody - jednoúčelové průmyslové počítače

4. ročník, 1 h týdně, povinný

AUTOMATIZACE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše význam automatizace	- automatizace

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- aplikuje a parametrizuje zařízení s programovým řízením	- PLC automaty - mikrokontroléry - programovatelná relé

4.4.8. Programování

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	0 + 66 + 66 + 120 / 252

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky programovat CNC stroje a rozumět vnitřním pochodům stroje při vykonávání programu. Naučit obecná pravidla pro ovládání a seřizování CNC strojů a možné varianty nastavení.

Charakteristika učiva

Charakteristickým rysem předmětu je rozvíjení a upevňování prostorové představivosti a obrazotvornosti při programování jednotlivých součástí, ve vytváření asociací mezi skutečným tvarem zobrazovaného předmětu a jeho zobrazením. Dále se prohlubuje dovednost ve čtení výrobních výkresů a porozumění jejich obsahu ve vztahu k výrobě zobrazovaných součástí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák se vyjadřuje odborně slovem, písemně a graficky, dokáže posoudit svou práci a obhájit ji, umí řešit úkoly v kolektivu.

Studuje odbornou literaturu a monitoruje nové poznatky vědy a techniky.

Dovede si vyhledat informace pomocí ICT techniky.

Dokáže samostatně vytvořit projekt, program, součást.

Dovede aplikovat poznatky z předmětu zejména v předmětech technologie, odborný výcvik, strojírenská technologie a strojnictví.

Umí si vytvořit vlastní úsudek na možnost výroby součástí dle výkresové dokumentace a dovede určit technologický postup zadané součásti.

Dovede o technických problémech komunikovat s ostatními odborníky.

Výukové strategie (pojetí výuky)

- výklad, názorné ukázky způsobů programování
- programování za pomoci PC SW a jejich následné odladění na CNC, programování za pomoci manuálu dle zadaných předloh (součástí, výkresů), programování 2D, 3D, použití programovacího software EdgeCam
- samostatná práce
- metoda konzultací

Pomůcky:

- demonstrační součásti, praktické výrobky, tabulky, normy, hotové dílenské výkresy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude prováděno známkami a slovním hodnocením projektů.

Hodnoceny budou převážně výsledky zadaných úkolů nebo písemných prací, které budou žáci vypracovávat samostatně a také pracovní sešity.

Hodnotí se projev žáka a znalosti při ústním zkoušení.

Učitel hodnotí zejména přesnost a správnost provedení.

Dosažené výsledky hodnotíme v souladu s platným školním řádem.

Součástí hodnocení je i sebehodnocení žáka. Hodnocení vychází ze školního řádu.

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby se žák:

- vyjadřoval přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentoval
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje
- zpracovával běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažil se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- pochopil výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, byl motivován k prohlubování svých jazykových dovedností

- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval, byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byl finančně gramotný
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných, pracovních a jiných činností
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- uplatňoval různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizoval si poznámky
- využíval ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- při řešení problémů uplatňoval různé metody myšlení a myšlenkové operace
- při řešení problémů spolupracoval s jinými lidmi (týmové řešení)
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání, uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodoval o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady
- uměl získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využíval poradenských a zprostředkovatelských služeb, jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli, prezentoval svůj odborný potenciál a své profesní cíle

- jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
 - dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie
 - chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje
-
- pracoval s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
 - učil se používat nové aplikace
 - komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a offline komunikace
 - uvědomoval si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, byl mediálně gramotný
 - správně používal a převáděl běžné jednotky a používal pojmy kvantifikujícího charakteru
 - nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je popsat a využít pro dané řešení
 - četl různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Dnešní doba si žádá, aby byla práce co nejefektivnější, také pokud možno co nejrychlejší. Na základě získaných znalostí a dovedností z výuky, je možné zrychlení vlastní práce o několiknásobek. Výpočetní technika nám umožňuje přesnější interpretaci naší myšlenky a její přenos na hmatatelný produkt.

Člověk a svět práce

Mechanik CNC řeší náročné úlohy z oblasti strojírenství a elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek, je důsledný při

dodržování zadaných parametrů při opravách a technické přípravě výroby. Je nucen dodržovat zásady bezpečnosti práce v oblasti strojírenské a elektrotechniky.

Člověk a životní prostředí

Je veden k uvědomování si omezené kapacity přírodních zdrojů.

2. ročník, 2h týdně, povinný

Úvod do programování CNC strojů

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se ve vývojových stupních CNC strojů a stupních řízení polohování - orientuje se ve struktuře ISO CNC kódu - rozlišuje a aplikuje absolutní a inkrementální programování u různých typů strojů - používá běžné základní a aplikační programové vybavení	- historie a vývoj NC a CNC strojů - CNC program a jeho stavba - vztažné body stroje - způsoby programování na frézce a soustruhu (absolutní, inkrementální) - postup tvorby jednoduchého programu

Programování CNC soustruhů

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v souřadném systému CNC soustruhu a popíše význam vztažných bodů CNC stroje - rozlišuje mezi absolutním a inkrementálním programováním a dokáže obojí aplikovat - správně zapisuje příkazy základních přípravných a geometrických funkcí CNC soustruhu. - dle zadání dokáže vytvořit jednoduchý CNC program	- souřadný systém a vztažné body CNC soustruhu - absolutní a inkrementální programování u CNC soustruhu - rychloposuv a strojní posuv G00, G01 - kruhová interpolace G02, G03 - teoretické vytvoření programu pro součástku

Programování CNC frézek

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v souřadném systému CNC soustruhu a popíše význam vztažných bodů CNC stroje	- souřadný systém a vztažné body CNC frézky - absolutní a inkrementální programování u CNC frézky - rychloposuv a strojní posuv G00, G01 - kruhová interpolace G02, G03

- rozlišuje mezi absolutním a inkrementálním programováním a dokáže obojí aplikovat - správně zapisuje příkazy základních přípravných a geometrických funkcí CNC soustruhu. - dle zadání dokáže vytvořit jednoduchý CNC program	- teoretické vytvoření programu pro součástku
---	---

Kompenzace řezného nástroje

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- chápe princip kompenzace řezného rádiu, jeho význam pro praktické obrábění a je schopen ho aplikovat v typických situacích - volí vhodně výchozí bod před zapnutím kompenzace řezného rádiu - volí vhodně koncový bod pro vypnutí kompenzace řezného rádiu - chápe princip kompenzace délky nástroje, jeho význam pro praktické obrábění a je schopen ho aplikovat v typických situacích - je seznámen s principy seřizování stroje ke správné funkci kompenzace řezného rádiu a kompenzace délky nástroje	- kompenzace řezného rádiu G41/G42/G40 na CNC soustruhu - praktické příklady pro navolení a vypnutí kompenzace řezného rádiu na soustruhu - kompenzace řezného rádiu G41/G42/G40 na CNC frézce - praktické příklady pro navolení a vypnutí kompenzace řezného rádiu na frézce - kompenzace délky nástroje CNC na frézce G43 - praktické příklady pro navolení a vypnutí kompenzace délky nástroje na frézce

3. ročník, 2h týdně, povinný

3D tisk

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v technologiích aditivní výroby - orientuje se v materiálech a technickém vybavení strojů pro realizaci aditivní metody výroby - používá správně pojmy a názvy jevů, procesů souvisejících s 3D tiskem - rozumí vlivu nastavení parametrů tisku na vlastnosti výrobku	- technologie 3D tisku - FDM/FFF tiskárny - SLA tiskárny - proces 3D tisku

CAM aplikace pro aditivní výrobu a laserové řezání

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v hlavních ovládacích prvcích CAM programů - volí vhodné nastavení jednotlivých parametrů pro 3D tisk a laserové řezání - tvoří program v CAM aplikaci pro 3D tisk a laserové řezání - provádí simulace programu v CAM prostředí - exportuje program z CAM aplikace do stroje	- CAM aplikace pro 3D tisk - tvorba programu a následná simulace výroby dle výkresu - CAM aplikace pro laserové řezání - tvorba programu a následná simulace výroby dle výkresu

Pracovní cykly na frézkách

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v principech práce hlavních pracovních cyklů - dokáže s použitím technické dokumentace ke stroji správně zapsat CNC kód hlavních pracovních cyklů	- vrtací cykly - polohování vrtacích a osových cyklů - závitové cykly - kruhové frézování kapes G12/G13 - univerzální cyklus na frézování kapes G150 - gravírovací cyklus

Pracovní cykly na soustruzích

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v principech práce hlavních pracovních cyklů - dokáže s použitím technické dokumentace ke stroji správně zapsat CNC kód hlavních pracovních cyklů	- závitový cyklus bez dělení třísky G32 - cyklus řezání závitu G76 - cyklus podélného soustružení G90 - hrubovací a hladící cyklus paralelně k ose Z G71 a G70 - vícenásobný zapichovací cyklus G75

Technická příprava výroby

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu a měří zadanou součást - kreslí výrobní výkres zadané součásti dle platných norem - popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti	- výrobní postup pro CNC obrábění - seřizovací list - technická příprava výroby pro CNC soustruh – praktické cvičení - technická příprava výroby pro CNC frézku – praktické cvičení

- volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků. - zhotovuje dokumentaci nezbytnou pro přípravu k výrobě na CNC stroji - zhotovuje výrobní postup zadané součásti	
--	--

Praktické programování CNC strojů

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- sestavuje program v kódu ISO pro CNC soustruh a frézku dle výrobní dokumentace	- tvorba programu pro zadanou součástku na CNC soustruh – praktické cvičení - tvorba programu pro zadanou součástku na CNC frézku – praktické cvičení

4. ročník, 2h týdně, povinný

CAM aplikace

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v hlavních ovládacích prvcích CAM programů - volí vhodný postup nástrojů a operací pro třískové obrábění v CAM aplikaci - tvoří program v CAM aplikaci pro součásti frézované a soustružené - provádí simulace programu v CAM prostředí a v CNC strojích - exportuje program z CAM aplikace do stroje	- CAM aplikace pro třískové obrábění - obecné kreslení v CAM aplikaci - postup pro tvorbu frézovaného dílce - tvorba programu a následná simulace výroby dle výkresu

Aplikovaná technická příprava výroby

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- orientuje se v problematice programování CNC strojů - orientuje se v tvorbě výrobního postupu pro CNC obrábění - orientuje se v tvorbě seřizovacího listu pro CNC obrábění	- samostatná tvorba výrobního postupu - samostatná tvorba seřizovacího listu - samostatná tvorba programu pro CNC stroj a simulace výroby

4.4.9. Odborný výcvik

<i>Název oboru:</i>	Mechanik strojů a zařízení
<i>Kód oboru:</i>	23 – 44 – L / 01
<i>Stupeň vzdělání:</i>	střední vzdělání s maturitní zkouškou
<i>Délka studia:</i>	4 roky
<i>Forma studia:</i>	denní forma vzdělávání
<i>Platnost:</i>	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
<i>Počet hodin:</i>	198 + 264 + 330 + 240 / 1032

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět odborný výcvik svým obsahem navazuje na další odborné předměty. Svou náplní poskytuje žáku praktické znalosti a dovednosti z výroby, jak jednotlivých strojních součástí, tak i z montáže a funkce komplexních celků elektrotechnického a strojírenského charakteru. Seznámí se s diagnostikou a technologií oprav mechanických a elektrických dílů strojů a zařízení. Nahlédnou do problematiky obsluhy, seřizování, programování CNC strojů, a přípravy výrobní dokumentace.

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z těchto tematických celků:

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
- Ruční zpracování technických materiálů
- Strojní obrábění
- Měření
- Montáž výrobků a zařízení
- Základní práce v elektrotechnice
- Servisní postupy
- Opravárenství
- Úvod do programování CNC strojů
- Programování CNC strojů a technická příprava výroby
- Seřizování a obsluha CNC strojů

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- získané poznatky dokázal efektivně využít v odborné praxi a mimoškolní činnosti
- získal vztah ke sledování novinek v oblasti strojírenství
- sledoval nové směry a trendy v oboru strojního obrábění
- získal a dále rozvíjel důvěru ve vlastní schopnosti

Výukové strategie (pojetí výuky)

Ve výuce odborného výcviku jsou využívány například tyto metody a strategie:

- výklad - učitel provede výklad látky k danému tématu, vysvětluje souvislosti a ukazuje vše na příkladech, používá názorné učební pomůcky
- diskuse - do diskuse se učitel snaží zapojit všechny žáky, klade důraz na odbornou stránku a spisovné vyjadřování žáků na dané téma
- metody využití multimediálních prostředků ve výuce
- samostatnou práci žáka, zejména při splnění zadané práce
- samostudium s využitím odborné literatury a internetu

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je položen důraz na porozumění probranému učivu, na schopnost aplikovat dosažené znalosti v praxi a dovednost samostatně uvažovat, pracovat a tvořit.

Základem hodnocení žáků jsou:

- souborné práce (čtvrtletní a pololetní práce, zaměřené k danému tématu)
- ústní zkoušení - celkový projev, správné používání odborné terminologie
- vedení písemné dokumentace a aktivita
- sebehodnocení žáků a třídy - vede žáka k reálnému posouzení výsledků vlastní práce v kontextu s hodnocením vyučujícího a výsledky ostatních žáků

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- byl schopen pracovat samostatně, dokázal se zapojit do práce v týmu
- nesl zodpovědnost za své chování, vystupování a jednání
- byl plně zodpovědný za kvalitu a výsledky své práce
- respektoval druhé a dokázal jim pomoci po stránce fyzické i psychické
- dokázal přijímat hodnocení výsledků své práce a rozvíjel schopnost sebehodnocení
- vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání v mluveném i písemném projevu
- formuloval své myšlenky souvisle a srozumitelně

Odborné kompetence:

Odborné kompetence v uvedeném předmětu směřují k tomu, aby žák:

- upravoval strojním obráběním tvar a rozměry součástí;
- seřizoval a obsluhoval stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřoval je, prováděl jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy
- měřil a kontroloval rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí;
- prováděl vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí.

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět

Jsou v odborném výcviku využívány přímo při výuce jednotlivých témat spojených přímo s těmito technologiemi s přesahem jejich dalšího využití v osobním a pracovním životě.

Člověk a svět práce

Mechanik strojů a zařízení řeší náročné úlohy z oblasti strojírenství a elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek, je důsledný při dodržování zadaných parametrů při opravách a technické přípravě výroby. Je nucen dodržovat zásady bezpečnosti práce v oblasti strojírenské a elektrotechniky.

Člověk a životní prostředí

Je veden k uvědomování si omezené kapacity přírodních zdrojů.

Občan v demokratické společnosti

Absolvent studijního oboru mechanik strojů a zařízení je schopen se aktivně uplatnit jako člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných po dobu studia ve svém osobním a profesním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu. Na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i svou profesní připravenost v procesu celoživotního vzdělávání.

1. ročník, 6h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - 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 zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování - volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů	- měření a orýsování - dělení materiálů (stříhání, řezání, sekání) - zpracování materiálů (pilování, ražení, probíjení, ohýbání) - zhotovování otvorů (vrtání, zahlubování a vystružování)

- volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů a polotovarů - ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním - lepí a tmelí kovové a nekovové materiály - připravuje materiály a součástky k pájení - spojuje součástky měkkým pájením - volí a aplikuje prostředky k ochraně součástí proti škodlivým vlivům prostředí - vrtá otvory a provádí jejich tvarovou a rozměrovou úpravu - upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává - řeže vnitřní a vnější spojovací závity - spojuje součásti rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji	- spojování materiálů a součástek (řezání vnitřních a vnějších závitů, kontrola závitů, nýtování, lepení, pájení) - dokončovací práce a úpravy povrchu (rovnání, odjehlení) - údržba nářadí
--	---

MONTÁŽ VÝROBKŮ A ZAŘÍZENÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- kontroluje, čistí a v případě potřeby upravuje součásti před jejich montáží - slícovává součásti před jejich sestavením - určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení - spojuje součásti a díly, zajišťuje je proti změně polohy - montuje a demontuje spoje - sestavuje a demontuje součásti pro přenos pohybu a sil, mechanismy a funkční celky výrobků - používá vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže - kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí apod.	- demontáž a montáž spojů, součástí - demontáž a montáž mechanismů - demontáž a montáž jednotlivých funkčních celků, agregátů a systémů výrobků a zařízení - externí montáž a její specifika - organizace montážních prací - kontrola a třídění demontovaných součástí - kontrola montáže - manipulace s výrobky, manipulační prostředky

2. ročník, 7h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - 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 zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti - volí (popř. vyhledává v tabulkách) technologické podmínky obrábění, volí pracovní nástroje, způsob upnutí nástrojů a obrobků - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků - seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, popř. je podle potřeby upravuje	- soustružení - frézování - vrtací operace - broušení - hoblování, obrážení - dokončovací operace

BEZPEČNÉ SPUŠTĚNÍ A OBSLUHA CNC STROJŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- dle pokynů výrobce a dle pravidel BOZP uvádí stroj do provozu - kontroluje stav strojů dle předepsaných kontrolních plánů - orientuje se v dokumentaci pro obsluhu a provoz stroje - zhotovuje jednoduché výrobky - uvádí stroj po práci do klidu dle předepsaných pokynů - provádí čištění stroje dle doporučení výrobce	- kontrola stroje před spuštěním, spouštění stroje, odjetí do referenčních bodů - aktivace režimů stroje a jejich použití - nastavení a spuštění simulace programu - aktivace ochranných opatření před spuštěním programu, spouštění programů - možnosti přerušení programu, dohled při výrobě - výroba připravených součástí - ukončení výroby, čištění stroje, bezpečné vypnutí

3. ročník, 8h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- 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 - 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 zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

SEŘIZOVÁNÍ CNC STROJŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- stanovuje způsob a postup seřízení výrobku či výrobního zařízení, potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další materiálně-technické zabezpečení - seřizuje výrobky a výrobní zařízení - obsluhuje seřízené výrobní zařízení - zhotovuje jednoduché výrobky	- zásady pro seřizování výrobků nebo výrobních zařízení a jeho postup - zásady řízení a obsluhy - seřizování CNC frézky - seřizování CNC soustruhu - úprava programu pro konkrétní stroj - výroba součástky dle výrobní dokumentace

TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY PRO CNC OBRÁBĚNÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
- zhotoví výrobní dokumentaci pro výrobu jednoduchých strojních dílů a součástek - vygeneruje a upraví program pro výrobu součástky na CNC stroji	- výrobní dokumentace – výrobní výkres - výrobní dokumentace – technologický postup, - výrobní dokumentace – volba technologických podmínek, nástrojů, upínacích prvků - aplikované využití CAD/CAM softwarových nástrojů

PRAKTICKÉ PROGRAMOVÁNÍ CNC STROJŮ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
- připravuje technologický postup výroby - sestavuje program v kódu ISO pro CNC soustruh a frézku - přenáší program do stroje - využívá simulační software pro odladění programu - optimalizuje dráhu nástroje, volí vhodné nástroje a jejich řezné podmínky	- technologický postup pro CNC obrábění - tvorba programu pro frézku, simulace, optimalizace, realizace - tvorba programu pro soustruh, simulace, optimalizace, realizace

4. ročník, 11h týdně, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

- 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 zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	
--	--

SERVISNÍ POSTUPY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku - zjišťuje technický stav výrobku diagnostickými a měřicími přístroji a zařízeními a určí potřebu servisních a opravárenských úkonů - stanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost	- technologické postupy montáží a oprav - diagnostika technického stavu výrobků, jejich celků, agregátů a systémů

OPRAVÁRENSTVÍ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- volí vhodné diagnostické metody a prostředky pro zjištění technického stavu a lokalizaci (jak mechanických, tak jiných) závad výrobku - zjišťuje technický stav výrobku, lokalizuje závady a určuje jejich možné příčiny - stanoví způsob opravy a její rozsah - volí způsob kontroly součástí a dílů - třídí součásti k repasi či renovaci	- provoz strojů a zařízení - zajištění provozní spolehlivosti strojů a zařízení - revize výrobku - diagnostika technického stavu výrobku (agregátu, systému), lokalizace závad - stanovení způsobu a rozsahu opravy - kontrola a třídění demontovaných součástí - renovace součástí

- volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí - opravuje, udržuje, seřizuje výrobky a zařízení, jejich mechanismy, agregáty a systémy - provádí běžné a střední opravy výrobků - přezkoušuje funkčnost smontovaných a opravených výrobků a zařízení a jejich mechanismů, funkčních celků, agregátů a systémů - provádí záznamy o údržbě, servisních činnostech a opravách v dokumentaci výrobků	- seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku
--	--

APLIKOVANÉ PROGRAMOVÁNÍ CNC STROJŮ A TECHNICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- zhotoví výrobní dokumentaci pro výrobu jednoduchých strojních dílů a součástek - vymodeluje součást a jednoduchou sestavu v CAD/CAM - vygeneruje a upraví program pro výrobu součástky na CNC stroji	- výrobní výkres součásti - technologický postup, volba technologických podmínek, nástrojů, upínacích prvků. - aplikované využití CAD/CAM softwarových nástrojů. - programování reálného výrobku, úprava programu pro konkrétní stroj. - výroba součástky dle výrobní dokumentace.

ODBORNÝ ROZVOJ

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
- pozná reálné pracovní prostředí - postupně se začlení do výrobního procesu	- provozní praxe