školní vzdělávací program

Elektrotechnik robotik

RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

Kompletní ŠVP Elektrotechnik robotik

Střední škola AGC a.s.

1 Identifikační údaje

Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Datum	13. 5. 2019	Název RVP	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Verze	1.0.	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost	1. 9. 2020		
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Střední škola AGC a.s.
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03
IČ	18385877
REDIZO	600011305
Kontakty	Ing. Markéta Babčanová, zástupce ředitele pro výchovu a vzdělávání
Ředitel	Tomáš Holomek
Telefon	417 538 357
Fax	417 538 324
Email	info@skola-agc.cz
www	www.skola-agc.cz

Zřizovatel	AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group
Adresa	Sklářská 450, 416 74 Teplice
IČ	14864576, CZ 14864576
Kontakt	PaedDr. Libor Sehnal, HR manager
Telefon	417502069
Email	libor.sehnal@eu.agc.com
www	www.agc-glass.eu

Doplňující údaje

Tento ŠVP je zpracován pro denní formu vzdělávání.

Přehled vzdělávacích oblastí:

- Jazykové vzdělávání a komunikace
- Společenskovědní vzdělávání
- Přírodovědné vzdělávání
- Matematické vzdělávání
- Estetické vzdělávání
- Vzdělávání pro zdraví
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
- Ekonomické vzdělávání
- Odborné vzdělávání

Estetické vzdělávání škola integruje do vzdělávání jazykového - ČJL.

.....

datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Škola	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Délka studia v letech:	4.0
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Profil absolventa školního vzdělávacího programu
Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.
Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice
Kód a název oboru: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP: Elektrotechnik robotik
Délka a forma vzdělávání: čtyřleté, denní
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost od: 1. 9. 2020

Charakteristika přípravy v oboru:
Žáci se naučí zapojovat vodiče, elektrické rozvody, zásuvky, navrhovat, zapojovat a sestavovat analogové i digitální elektronické obvody, navrhovat, zhotovovat a osazovat desky s plošnými spoji, vykonávat práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků, řešit elektrické obvody, navrhovat a realizovat náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení a volit vhodné součástky, demontovat, opravovat, sestavovat mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení, měřit elektrické veličiny, analyzovat a vyhodnocovat výsledky uskutečněných měření, číst a vytvářet technickou dokumentaci.
Pro vzdělávání v tomto oboru jsou významné vyučovací předměty (vzdělávací oblasti) základní školy: *Matematika, Fyzika, Praktické činnosti*
Učivo uvedených předmětů je důležité pro tento obor a bude na střední škole rozvíjeno a prohlubováno.
Uplatnění absolventa v praxi:
Absolventi se mohou uplatnit především ve středních technicko-hospodářských funkcích při činnostech spojených s návrhy, výrobou, montáží, údržbou, oživováním, seřizováním, zkoušením, testováním, servisem, opravami a obsluhou elektrotechnických zařízení, elektrických strojů, přístrojů a rozvodných sítí, elektronických systémů z oblasti robotiky a automatizace, měřící a regulační techniky, výpočetní techniky, elektronických zařízení spotřební elektroniky, elektronických sítí, při programování řídících systémů. Uplatnění absolventů je směřováno hlavně do pracovních pozic, které vyžadují jak dobrou teoretickou přípravu v elektrotechnice a elektronice, tak i odpovídající manuální zručnost. Absolventi mohou pokračovat ve studiu na vyšších odborných školách nebo vysokých školách, zejména v elektrotechnice a informatických oborech.
Společnost AGC Flat Glass Czech a.s. též nabízí stipendijní program a možnost uplatnění v řadách pracovníků společnosti AGC Automotive Czech a.s. Škola v tomto smyslu spolupracuje s dalšími sociálními partnery, jako jsou Severočeské doly a.s., RH-TECH s.r.o. nebo Knauf Insulation s.r.o.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
    - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

    - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
    - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
    - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
    - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
    - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- Kompetence k řešení problémů
    - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- Komunikativní kompetence
    - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
    - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
    - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
    - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
    - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
    - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
    - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
    - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
    - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
    - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- Personální a sociální kompetence
    - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
    - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích

    - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
    - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
    - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
    - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
    - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
    - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
    - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
    - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
    - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
    - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
    - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
    - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
    - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
    - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
    - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
    - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
    - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
    - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
    - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
    - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
    - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

    - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
    - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- Matematické kompetence
    - správně používat a převádět běžné jednotky
    - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
    - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
    - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
    - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
    - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
    - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
    - učit se používat nové aplikace
    - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
    - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
    - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
    - projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů
    - orientovali se v katalogu elektronických součástek
    - měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
    - navrhovali plošné spoje včetně výpočetní techniky
    - zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky
    - zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.
    - používali běžně i speciální nářadí a měřící přístroje
    - navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduhé analogové i digitální elektronické obvody
    - zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
- Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
    - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků

    - řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vodné součástky
    - demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších techických zařízení
    - rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
    - osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
    - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
    - analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
    - využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
    - plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad
    - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
    - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
    - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
    - četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování
    - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    - četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
    - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
    - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
    - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
    - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
    - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
    - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
    - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
    - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
    - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
    - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
    - efektivně hospodařili s finančními prostředky
    - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.
Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice
Adresa: Rooseveltovo náměstí 5 - CZ-415 03 Teplice
Tel.: +420 417 538 357, Fax +420 417 538 324, E-mail: info@skola-agc.cz
WWW: www.skola-agc.cz
IČO: 18385877, DIČ: CZ18385877
Bankovní spojení: ČSOB Teplice, č.ú.: 415055353/0300
Zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddílu B, vložce 128

VÝVOJ ŠKOLY

Střední škola AGC a.s. v Teplicích je nástupnickou organizací předchozích vzdělávacích zařízení. Původní škola vznikla v roce 1949 jako Závodní učňovská škola skláren Inwald, později Rudolfova Huť, závodu národního podniku Obalového a lisovaného skla v Dubí. Hlavní zaměření v tehdejší době bylo na sklářské obory strojník sklářských automatů, lisař skla, rytec skla a obory strojně a elektro údržbářské. V roce 1964 vzniklo nové odborné učiliště sloučením s učilištěm národního podniku Ploché sklo se sídlem v Teplicích - Trnovanech v bývalém Dělnickém domě, které bylo řízeno ředitelstvím národního podniku Sklo Union. V této době byli připravováni v učňovských oborech oproti již zmíněným i učni v oborech zušlechťovač plochého skla, strojník plochého skla. Pro jiné firmy zde byly vyučovány obory elektromechanik pro ETZ Bystřany, keramik pro Keramické závody Teplice (od r.1977) a od roku 1978 i další keramické obory pro závody tehdejšího Karlovarského porcelánu (Dubí, Duchcov, Most). V této době je vyučován pro Kancelářské stroje i obor mechanik kancelářské techniky. V roce 1978 dostává škola název Střední odborné učiliště sklářské se zřizovatelem Sklo Union a provozovatelem je státní podnik Sklotas. V roce 1989 dochází opět k převodu pod Sklo Union, koncernový podnik a od 1. 1.1991 pod akciovou společnost Glavunion, z které je ke dni 1. 7.1991 vyčleněno Glavunion - SOU sklářské jako akciová společnost a tedy soukromá či lépe nestátní nebo firemní škola. Střední odborná škola technická Glavunion, a.s. se zaměřením na elektrotechniku, automatizaci, sklářství, keramiku a management byla zřízena jako součást školy v říjnu 1995 a od 1. 1. 1999 nesla škola název Střední odborná škola technická a Střední odborné učiliště sklářské Glaverbel Czech, akciová společnost. Od roku 1996 škola rozšiřuje svůj okruh vzdělávání o obor informační technologie, jako jedna z 20 pilotních škol v republice. Dnem 1. 9. 2007 se změnou názvu svého zřizovatele na AGC Flat Glass Czech, v němž zkratka AGC znamená Asahi Glass Company, se škola přejmenovává na Střední škola technická AGC a.s.

Největší rozvoj proběhl na škole v letech od roku 1988 po přestěhování do budovy bývalé základní školy v Teplicích - Řetenicích na Rooseveltově náměstí. Byl zde kromě jiného rekonstruován vnitřek budovy, zprovozněny všechny prostory, opravena střecha, fasáda... Od roku 1992 byl zahájen po dílčích úpravách provoz i v budově „B“ v Rybniční ulici (dříve mateřské školce závodu Řetenice). Od roku 1999, po náročné generální přestavbě, je v provozu i budova „C“ (z čelního pohledu nalevo od hlavní budovy). Tato slouží převážně akcím celoživotního vzdělávání a výuce cizím jazykům a v současnosti profilovým předmětům oboru vzdělání předškolní a mimoškolní pedagogika. V průběhu let se měnily obory vzdělávání dle potřeb firem a společenské poptávky. Na základě poptávky škola v roce 2014 rozšiřuje své obory vzdělání o žádaný obor Předškolní a mimoškolní pedagogika.

Počet absolventů školy se v minulosti pohyboval v rozmezí 130 až 170 za rok. V posledních letech počet studentů postupně klesal především zásluhou republikové populační křivky a pohyboval se od maxima 560 žáků denního studia a 40 až 80

účastníků studia při zaměstnání po současných 250 až 300 studentů denního studia a cca 50 účastníků studia jiných forem vzdělávání (nástavbové dálkové a zkrácené dálkové).
Od doby vzniku připravila škola více než 8500 absolventů v denním studiu, z toho v posledních třech letech je jejich počet 80 až 130 absolventů ročně. V rámci výuky dospělých pracovníků je prováděna výuka v nástavbovém dálkovém studiu pro absolventy učebních oborů a to v oborech Mechanik elektrotechnik a Podnikání, pro absolventy středního vzdělání s maturitní zkouškou zkrácené dálkové studium oboru vzdělání s výučním listem Elektrikář a a maturitního Předškolní a mimoškolní pedagogika.
V případě zájmu je připraveno zkrácené (dvouleté) studium maturitního oboru vzdělání Informační technologie a Ekonomika a podnikání pro žáky s úspěšně ukončeným středoškolským vzděláním zakončeným maturitní zkouškou.
Ve spolupráci s Úřadem práce a jednotlivými organizacemi jsou pořádány rekvalifikační kurzy v oblasti vyučovaných oborů na škole. Škola dále zabezpečuje řadu dalších kvalifikačních kurzů a to zejména v oblasti výpočetní techniky, jazykové a profesní oblasti. Na základě náročného výběrového řízení byla škola 10. 1. 1994 zařazena mezi 20 vybraných pilotních škol experimentálně ověřující tzv. postupně orientující se vzdělávání v rámci programu PHARE. Tento projekt probíhal až do roku 1999 a výuka nosného programu byla zakončena v lednu 2006. Škola působí jako certifikované pracoviště ECDL ("řidičák na počítač") v okrese Teplice.
V současnosti má škola dvě budovy: „A“ a „C“. Budova „A“ je hlavní budovou školy a nalézá se na Rooseveltově náměstí č. 5. Uskutečňuje se v ní výuka všech našich oborů vzdělání. Budovu „B“ v Rybniční ulici č. 420 byla škola nucena z ekonomických důvodů vyvolaných poklesem vycházejících žáků základních škol opustit. Budova „C“ se nachází rovněž na Rooseveltově náměstí č. 4. Zde je prováděna výuka cizích jazyků, dále pak výtvarná, hudební a dramatická výchova oboru Předškolní a mimoškolní pedagogika: Je v ní kromě jiného i kantýna a aula. Prostory jsou vyhrazeny i úseku celoživotního vzdělávání a aktivitám frekventantů dalšího vzdělávání. Dílny pro odborný výcvik jsou na odloučeném pracovišti v AGC Flat Glass Czech a.s. - závod Řetenice a v suterénu hlavní budovy školy „A“.
V jednotlivých budovách se nachází kromě jiného 5 moderních učeben výpočetní techniky, moderní laboratoře a dílny (elektroniky, automatizace, měření, elektrotechniky, informatiky, pneumatiky), jazykové a metodické učebny, klasické učebny vybavené nadstandardním nábytkem, fit centrum, studovna a další. Škola je zapojena v řadě mezinárodních programů. Studenti mají velmi dobré podmínky pro svůj rozvoj.
Otevřením a zprovozněním zrekonstruované budovy „C“ v roce 1999, která převážně slouží pro oblast celoživotního vzdělávání, vznikla vzdělávací instituce moderního typu, která navazuje na dlouhodobou tradici v přípravě řemeslníků a středoškoláků - maturantů pro potřeby sklářství, keramiky, strojírenství, elektrotechniky, elektroniky, informatiky a ekonomiky. Rozvoj oblasti celoživotního vzdělávání je velmi dynamický a je nutno reagovat na okamžité potřeby jednotlivých firem a požadavků regionu. Počet účastníků dalšího vzdělávání se ročně pohybuje v rozsahu tří až čtyř tisíc. Naše škola se stala pro občany regionu zázemím, které jim v rámci celoživotního vzdělávání umožňuje kdykoliv si doplnit své vědomosti a rozšířit dovednosti a potvrdit tím, že investice do vzdělání je investicí dobrou a v současnosti nutnou.
Jako partner vedení školy zde působí studentská rada (http://www0.skola-agc.cz) a školská rada.

AKTUÁLNÍ STAV - SOUČASNOST

Naše škola patří mezi nestátní střední školy. Jediným vlastníkem školy je sklářská firma AGC Flat Glass Czech. AGC Glass Europe, která vyrábí a vyvíjí ploché sklo pro stavebnictví (vnější fasády a dekorativní sklo do interiérů), automobilový, solární průmysl a specializovaná průmyslová odvětví. Evropská pobočka skupiny AGC Glass, největšího výrobce plochého skla na světě, sídlí v belgickém Bruselu.
Škola je zařazena do sítě středních škol, působí ve formě akciové společnosti.
WWW stránky školy: http://www.skola-agc.cz
Nosnou činností školy je v současnosti výuka oborů vzdělání:

Maturitní obory vzdělávání:

- Informační technologie (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Mechanik elektrotechnik (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Ekonomika a podnikání (denní forma vzdělávání, 4 roky).

- Předškolní a mimoškolní pedagogika (denní forma vzdělávání, 4 roky).
- Předškolní a mimoškolní pedagogika (zkrácená dálková forma vzdělávání, 2 roky).

Učební obory s výučním listem:

- Elektrikář (denní forma vzdělávání, 3 roky).
- Elektrikář (zkrácená dálková forma vzdělávání, 1 rok).

Dále pak celoživotní vzdělávání pro mateřskou firmu, organizace regionu a rekvalifikace pro potřeby Úřadu práce v Teplicích.
Škola je zapojena do celé řady mezinárodních a vnitrostátních projektů.
Na poli vzdělávání škola působí od roku 1949.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

Charakteristika školního vzdělávacího programu
Nestátní škola: Střední škola AGC a.s.
Zřizovatel: AGC Flat Glass Czech, Teplice
Kód a název oboru: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Název ŠVP: Elektrotechnik robotik
Délka a forma vzdělávání: čtyřleté, denní
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost od: 1. 9. 2020
Absolventi vzdělávacích programů konstruovaných na základě tohoto ŠVP se s ohledem na příslušnou specializaci mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- instalace, údržbě, opravě a kontrole elektrotechnických prostředků;
- měření a testování elektrotechnických a elektronických prvků;
- zabezpečování automatizačních a regulačních prvků;
- servis a údržba robotů;
- automatizace řízení technologických procesů;
- kvalifikovaného prodeje elektrotechnických prostředků včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů elektrotechnických prostředků;

Absolvent při výkonu činnosti respektuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, přispívá k ochraně životního prostředí.

Možnými uplatněními absolventů jsou elektromechanik, mechanik elektronik, elektrotechnik, konstruktér, revizní technik, energetik, elektrodispečer, zkušební technik, servisní technik elektrických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, výpočetní a spotřební elektroniky, programátor řídících systémů, technik elektronických zařízení, provozní technik, školící technik aj.
Metody a formy výuky:
Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený vzdělávací obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů.
Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů - samostatné práce žáků, skupinové práce, referáty, prezentace písemné a ústní, společné hodnocení, analýza výsledků.
Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva - modely, nástěnné obrazy, instruktážní a výukové video a v neposlední řadě i informace získané z internetu a exkurze.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení.
K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení a testů realizovaných přes LMS Moodle, případně Niqes -InspIS SET.
Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu.

Délka a forma vzdělávání:

Tento obor vzdělání lze realizovat:
− 4 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání:
− střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kritéria pro přijetí v denní formě vzdělávání:

- odevzdaná vyplněná přihláška ke studiu (k datu určené MŠMT), která musí obsahovat:
  - vysvědčení z posledních 2 ročníků, ve kterých uchazeč splnil nebo plní povinnou školní docházku, nebo z odpovídajících ročníků základní školy i po splnění povinné školní docházky,
  - vysvědčení z posledních 2 ročníků, ve kterých uchazeč ukončil nebo ukončí základní vzdělávání, pokud uchazeč získal nebo získá základní vzdělání před splněním povinné školní docházky,
  - vysvědčení lze nahradit výpisem (i na přihlášce), potvrzeném školou,
  - lékařský posudek o zdravotní způsobilosti ke vzdělávání, pokud je podle nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče pro příslušný obor vzdělání,
  - doporučení školského poradenského zařízení (pokud existuje), obsahující podpůrná opatření pro nezbytné úpravy přijímacího řízení, jde-li o uchazeče se speciálními vzdělávacími potřebami,
  - doklad o splnění povinné školní docházky, jde-li o uchazeče, který ukončil nebo ukončí povinnou školní docházku v zahraniční škole, vydaný zahraniční školou, nebo
  - osvědčení o uznání rovnocennosti (nostrifikace) zahraničního vysvědčení vydaného zahraniční školou nebo rozhodnutí o uznání platnosti zahraničního vysvědčení v případě, že se pro přijetí vyžaduje získání příslušného stupně vzdělání.
- umístění se v pořadí vyhodnocení do plánovaného počtu,
- účast na přijímacím řízení,
- v případě oborů s maturitní zkouškou uzavření smlouvy o studiu se zákonným zástupcem,
- cizí jazyk: AJ (pro všechny obory vzdělávání s maturitní zkouškou) + NJ (pro obory Ekonomika a podnikání a Elektrikář).

Ohodnocení bodováním pro přijetí
Zařazení do seznamu bude realizováno pro uchazeče,

- kteří ukončují základní vzdělávání, dle hodnoty indexu získaného z výsledku státních přijímacích zkoušek a průměrného prospěchu určených předmětů za 1. a 2. pololetí předposledního ročníku základní školy a 1. pololetí posledního ročníku základní školy,
- kteří již ukončili základní vzdělávání, dle hodnoty indexu získaného z výsledku státních přijímacích zkoušek a průměrného prospěchu určených předmětů za poslední tři pololetí docházky do předešlých vzdělávacích zařízení,
- splňující předchozí podmínku, a pokud se aktivně věnují sportu (po doložení příslušnosti ke sportovnímu klubu) budou zhodnoceni bonusovými body.

Výpočet indexu

- dílčí index je vždy počítán z celkového pořadí:
  - pro výsledky ze státních přijímacích zkoušek s váhou 60 %. Pořadí se určuje z celkového součtu bodů za předměty MAT a CJL

(pro obor s výučním listem = 0),

  - pro výsledky školního kritéria s váhou 40 %. Pořadí se určuje ze součtu průměrů z MAT, ČJL a celého vysvědčení za poslední tři pololetí,
    - uchazeči, kteří doloží příslušnost ke sportovnímu klubu navíc získávají bonus -15 bodů,
- celkový index je určen ze součtu obou dílčích indexů,
- pořadí v seznamu pro přijetí pak určuje výsledná hodnota celkového indexu (menší je lepší),
- v případě shodného celkového indexu rozhoduje lepší průměr z předmětu ČJL a následně z předmětu MAT na vysvědčení.

Pomyslná čára k naplnění kapacity oboru je 23 žáků.

Zdravotní způsobilost:

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče stanoví Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., „O soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, příloha 2“ novelizované Nařízením vlády 367/2012 Sb

Ke studiu je požadováno doložení zdravotní způsobilosti lékařem podle Zákon č. 373/2011 Sb. O specifických zdravotních službách.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Maturitní zkouška se zkládá ze společné (státní) a profilové (školní) části:

Společná část maturitní zkoušky:

Vychází ze Školského zákona, kde v současnosti jsou povinnými didaktické testy předmětů český jazyk a literatura a volitelně cizí jazyk nebo matematika.

Profilová část maturitní zkoušky:

Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě ze tří zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Skladba předmětů maturitní zkoušky:

společná část (státní): zkušebními předměty jsou český jazyk a literatura a druhý předmět - matematika či cizí jazyk, které si žák zvolí na přihlášce k MZ (didaktické testy)

profilová: český jazyk a literatura (písemná práce a ústní zkouška), cizí jazyk (písemná práce a ústní zkouška) - pokud byl zvolen jako zkušební předmět, automatizace a robotika, elektrotechnika a praktická zkouška z oblasti automatizace, robotiky a elektrotechniky

Bližší informace o náplni a formě profilových zkoušek jsou zveřejňovány na WWW stránkách školy včetně vlastních témat profilové zkoušky.

Upřesnění profilové zkoušky:

Ústní: Český jazyk a lieratura, Cizí jazyk (pokud byl zvolen jako zkušební předmět), Autoatizace a robotika, Elektrotechnika

Praktická zkouška: Automatizace a robotika, Elektrotechnika

Písemná zkouška: Český jazyk a literatura, cizí jazyk (pokud byl zvolen)

Vlastní ukončení vzdělávání:

Vzdělání v tomto oboru se ukončuje maturitní zkouškou, viz výše. Žák může konat maturitní zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Před zahájením písemné, popřípadě ústní zkoušky, se žáci nezúčastňují vyučování po dobu 5 vyučovacích dnů.

Žák přestává být žákem školy dnem, kdy úspěšně vykonal maturitní zkoušku.

Pokud maturitní zkoušku vykoná neúspěšně, nebo ji nekoná v řádném termínu, přestává být žákem 30. června roku, v němž

měl vzdělávání řádně ukončit.

Kurikulární rámce pro jednotlivé oblasti vzdělávání

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy. Ty jsou následně realizovány zvolenými předměty s dotací vycházející s dotace oblastí a disponibilních hodin.

Výsledky vzdělávání jsou stanoveny jednotně pro všechny žáky, je však zřejmé, že kvalita (úroveň) jejich osvojení bude záviset také na učebních předpokladech a motivaci každého žáka.

Přehled vzdělávacích oblastí:

- Jazykové vzdělávání a komunikace.
- Společenskovědní vzdělávání.
- Přírodovědné vzdělávání.
- Matematické vzdělávání.
- Estetické vzdělávání.
- Vzdělávání pro zdraví.
- Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.
- Ekonomické vzdělávání.
- Odborné vzdělávání.

Estetické vzdělávání škola integruje do vzdělávání jazykového - předmět Český jazyk a literatura.

CELKOVÉ POJETÍ VÝUKY

Z hlediska obsahu vzdělání jsou v oboru Mechanik elektrotechnik stěžejní tyto odborné předměty - elektrotechnika, elektronika, měření, technická dokumentace, materiály a technologie, automatizace, robotika, programování a odborný výcvik na vybraných pracovištích. Tyto předměty jsou základem pro odborný rozvoj žáků a jsou důležité pro přípravu žáků k profilové části ústní a praktické maturitní zkoušky. Všeobecně vzdělávací předměty - matematika, český jazyk, cizí jazyky - anglický jazyk, informační a komunikační technologie, společenskovědní předměty - umožňují seznámit žáky se zákonitostmi přírodních věd, poznat zákonitosti historického, společenského ekonomického a technického rozvoje a jsou důležité pro přípravu žáků na společnou část maturitní zkoušky. Všeobecné a především odborné předměty přispívají k rozšíření a prohloubení učiva a vytvářejí prostor pro odbornou orientaci studijního oboru podle potřeb regionu, předpokladů a zájmů žáků a specifických podmínek školy.

ŠVP žákům poskytuje:

- větší motivaci ke studiu;
- získání odbornosti;
- trvalejší a hlubší pracovní návyky;
- začlenění projektové výuky;
- lepší znalost cizích jazyků a způsobu vyjadřování se.

ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je organizována ve čtrnáctidenních cyklech. Praktické vyučování (praxe školní) bude probíhat v prostorách školy, na odboném pracovišti (AGC Teplice - Řetenice) a u smluvních partnerů. Ve 2. a 3. ročníku žáci konají čtrnáctidenní praxi ve firmách a organizacích regionu.

ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ

Klasifikace žáků za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle Klasifikačního řádu, který je součástí Školního řádu, další v kapitole autoevaluace školy. Klasifikační řád respektuje i specifika hodnocení žáků s IVP, žáků se specifickými poruchami učení, žáků se zdravotním omezením a žáků mimořádně nadaných.

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Integrujeme žáky s SVP. V současné době zajišťuje tuto péči výchovný poradce, všichni učitelé teoretických a odborných předmětů a praxe. Naši pedagogové sdílejí filozofii integrace a věnují se žákům se speciálními potřebami, nevydělujeme tyto žáky a zároveň jim zajišťujeme potřebnou podporu pro výuku naplňováním individuálních vzdělávacích plánů. Své místo zde má i cílená podpora eLearningu prostřednictvím DUMů a LMS Moodle.
Žáci se SVP mohou studovat na SŠ AGC a.s. pouze v případech, které neodporují profilu absolventa a splňují kritéria na přijetí ke studiu (viz výše uvedené kapitoly).
Doporučení PPP (výsledky vyšetření) jsou uložena u výchovného poradce, který rozhoduje a zapracovává, jakým způsobem se k daným žákům má přistupovat a s tímto seznamuje vyučující. Žáci mají možnost spolupráce s výchovným poradcem a odborníky z PPP. Žák se speciálními vzdělávacími potřebami může být vzděláván podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP) na základě písemného doporučení školského poradenského zařízení.
Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami (dále SVP) mohou být vzděláváni podle individuálních vzdělávacích plánů (dále IVP), případně jim poskytujeme příslušné úlevy (časové, pomůcky…). Při tvorbě IVP škola spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními, která provádějí diagnostiku žáků, příslušnými žáky a především s jejich zákonými zástupci.
Žákům se SVP škola zajišťuje podmínky odpovídající jejich vzdělávacím potřebám. Jedná se o žáky se zdravotním znevýhodněním (zdravotní oslabení, dlouhodobá nemoc nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování) a sociálním znevýhodněním (rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta).
Pro žáky se **zdravotním znevýhodněním** se při přijímání ke vzdělávání a při jeho ukončování stanoví vhodné podmínky odpovídající jejich potřebám. Při hodnocení žáků se SVP se přihlíží k charakteru znevýhodnění. Pro pohybově znevýhodněné žáky však škola nemá bezbariérový přístup a není i schopna ho realizovat (organizace výuky - výuka probíhá ve specializovaných učebnách a v různých budovách). Škola umožňuje používání kompenzačních pomůcek a prodlužuje čas u jednotlivých činností těchto jedinců.
U žáků s **vývojovými poruchami učení** i u ostatních žáků se SVP je v jednotlivých předmětech zohledňován vliv jejich poruchy na výsledky vzdělávání, při hodnocení žáků je brán zřetel na druh a stupeň jejich znevýhodnění. Škola umožňuje používání kompenzačních pomůcek a prodlužuje čas u jednotlivých činností těchto jedinců.
Škola podporuje další vzdělávání pedagogických pracovníků zaměřené na zkvalitnění jejich práce se žáky se SVP.
Žákům z odlišného kulturního a jazykového prostředí, případně ze sociálně znevýhodňujícího prostředí škola umožňuje vzdělávání vypracováním IVP, případně úpravou stávajících vzdělávacích plánů, poskytuje jim pomoc při doučování a rozvíjí spolupráci s rodinami těchto žáků.
Při maturitních zkouškách mají žáci registrovaní u PPP delší čas na přípravu, případně i možnost pomoci asistenta.
Poradenské služby školy:
Oblast výchovného poradenství zabezpečuje výchovný poradce a školní metodik primární prevence. Pro svou funkci je kvalifikován, má příslušné vzdělání a odpovídající praxi.
Zajišťuje:

- profesní poradenství;
- práce se žáky se specifickými poruchami učení;
- poradenská činnost pro žáky vyžadující speciální metody učení;
- řešené případy sociálně patologických jevů;
- spolupráce s rodinou;
- odborná pomoc v oblasti práce s mládeží ve volném čase.

Funkci metodika – preventisty integrujeme vzhledem k velikosti školy s výchovným poradenstvím. Zaměření je koordinováno Plánem primární prevence.
Spolupráce s odbornými pedagogicko-psychologickými pracovišti:

- Pedagogicko-psychologická poradna pro středoškolskou mládež; vývojové poruchy učení; profesionální orientace; přednášková činnost; psychosociální výcvik;

- Poradenské dny – Středisko výchovné péče;
- Oblast prevence sociálně patologických jevů – PEER program;
- Speciálně pedagogické centrum pro tělesně postižené;
- Výukové obtíže – Psychiatrické oddělení nemocnice;
- Doporučení pro nemocné žáky – Pracoviště prevence patologických jevů.

Prevence sociálně patologických jevů

Metodik prevence vytváří ve spolupráci s pedagogickým týmem „Minimální preventivní program“ pro daný školní rok. Koordinuje jeho realizaci. Součástí prevence jsou metody výuky - otevřený dialog a vstřícný vztah učitele a žáka, intenzivní komunikace s rodiči atd. Prevence probíhá i v rámci výuky jednotlivých vzdělávacích oblastí i při realizaci průřezových témat. Metodik - výchovný poradce je v kontaktu s oddělením péče o dítě příslušných úřadů městských částí a kurátory pro děti a mládež a sdruženími poskytujícími služby v této oblasti. Škola monitoruje rizika sociálně patologických jevů a při varovných signálech koordinuje postup výchovný poradce, svolává setkání s rodiči, konzultace s žáky a nabízí podporu a poradenství. Škola spolupracuje s dalšími organizacemi v oblasti prevence sociálně patologických jevů, využívá vybrané programy. Do oblasti prevence jsou zapojeni i žáci prostřednictvím studentské rady.

Psychologická péče

Na třídní učitele a výchovného poradce - preventisty školy se mohou žáci kdykoli ve škole obrátit a požádat ho o konzultaci a podporu v obtížných psychosociálních situacích. Výchovný poradce školy pomáhá s řešením konfliktů mezi žáky, podporuje optimální komunikaci mezi rodiči, učiteli a žáky (mediace). Podporuje rozvoj pozitivních vztahů a řešení konfliktů v rámci třídy. Nabízí individuální pohovory rodičům v případě psychosociální krize v souvislosti s výchovou, péčí o děti, vztahem mezi rodičem a dítětem. Poskytuje konzultace a podporu učitelům v práci s žákem s potížemi v učení, v chování, v sebepojetí, ve vztahu k učiteli, k druhým lidem. Podává informace o dalších subjektech zajišťujících psychologickou a sociální péči.

Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných

Žáci mimořádně nadaní mohou během studia studovat podle individuálního vzdělávacího plánu. Aktivní sportovci mohou mít povoleno individuální uvolňování s výuky na dobu tréninků a zápasů. Pravidla jsou daná školním řádem. Při studiu je věnována individuální péče žákům s nadáním, především prostřednictvím jejich zapojení do různých soutěží a metodickou pomocí při řešení náročnějších úkolů. Všichni žáci mají volný přístup do knihovny a na počítače s připojením na internet.

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 obor vzdělání. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné a je součástí tematických plánů jako úvodní pasáž předmětu. Problematika OBP je rovněž začleněna do laboratorních řádů příslušných učeben.

Prostory pro výuku musí odpovídat požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném obsahem učiva 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.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

1. Důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a protipožárními předpisy.
2. Používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům.
3. Vykonávání stanoveného dozoru.

4.1 Podmínky realizace

MATERIÁLNÍ PODMÍNKY:

Výuka oboru středního vzdělání s maturitou "Mechanik elektrotechnik – ŠVP Elektrotechnik robotik" má ve škole vytvořeny velmi dobré prostorové a materiální podmínky vyplívající z vazby na mateřský podnik AGC a.s., který v Evropě patří mezi přední výrobce skla.

K výuce jednotlivých oborů vzdělávání lze použít (* vhodné pro obor Elektrotechnik robotik):

Budova "A"

- 6 klasických učeben *
- 4 učebny ICT a administrativy *
- 1 učebnu elektrotechniky *
- 1 učebnu automatizace - robotizace a ICT *
- 1 studovnu s eLearninkovým střediskem *
- 2 dílny elektrotechniky *
- 1 laboratoř elektrického měření *
- tělocvična a fitcentrum *

Budova "C"

- 3 jazykové učebny *
- 1 učebna ICT *
- 3 specializované učebny pro hudební, výtvarnou a dramatickou výchovu
- aula *
- kantýna

Odloučené pracoviště AGC a.s. Řetenice:

- dílny sklo, kovo a elektro *

Vybavenost učeben:

Odborné učebny jsou vybaveny dataprojektory a příslušnou technikou (robotizace, měření, automatizace), všeobecné audiovizuální technikou.

V učebnách informatiky a na volných počítačích ve studovně, které jsou k dispozici pro samostatnou práci žáků, je stálé připojení k Internetu nabízené zdarma.

Školní knihovna nabízí základní tituly české i světové beletrie, poezie a dramatu potřebné pro četbu během studia literatury, dále také odbornou literaturu z oblasti ICT, elektro, ekonomie, psychologie, pedagogiky, speciální a sociální pedagogiky. Výpůjčky jsou zdarma.

Ve škole je kantýna a na budovách automaty na teplé i studené nápoje a jiné poživatiny.

Ubytování pro žáky, kteří nemohou dojíždět je zajištěno v DM SŠ stavební, Fr. Šrámka Teplice

S tělocvičnou sousedí fitness centrum.

Informační technologie:

K výuce oboru slouží 6 učeben klasických, 2 jazykové, 2 ICT a další 3 odborné (elektrotechnika, automatizace a robotizace, el. měření). Pro výuku odborných předmětů jsou tyto učebny vybaveny příslušnou IT technikou, školním robotem Festo, interaktivními dataprojektory. Tělesná výchova probíhá v prostorách tělocvičny a fitness centra.

Výuka nosných předmětů je podpořena e-Learninkovým zpracováním podkladů učiva, které je studentům volně k dispozici na WWW či prostřednictvím LMS Moodle.

Vyučování cizího jazyka je realizováno v učebnách na budovách „C“. Předmět Praxe (školní praxe) probíhá formou dílenského vyučování v učebně elektrotechniky, elektrického měření a ICT laboratoři, dislokováno v hlavní budově „ A" a na pracovištích smluvních závodů.

Vybavení pro výuku oboru je na velmi dobré úrovni.

PERSONÁLNÍ PODMÍNKY:

Úsek výchovy a vzdělávání je spravován podle Organizačního řádu úseku, jehož součástí jsou i popisy pracovních činností jednotlivých funkcí.

V čele úseku stojí zástupce ředitele pro výchovu vzdělávání, kterého zastupuje vedoucí učitelka.

Úsek má svého výchovného poradce a školního metodika prevence, který se zabývá problematikou studia i kariérovým poradenstvím a sociálně patologickými jevy.

V úseku dále působí i koordinátor mezinárodních vztahů, kteará má na starost mezinárodní projekty a spolupráci s partnerskými školami.

Výuka je zabezpečena kvalifikovanými a aprobovanými středoškolskými učiteli. Na škole působí stabilní pedagogický sbor.

Na výuce oborů vzdělání školy se podílí následující učitelé:

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova A

- Ing. Holomek Tomáš, ředitel školy, VŠ strojní
- Ing. Babčanová Markéta, zástupkyně ředitele pro VV a učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Mgr. Juříčková Lenka, vedoucí učitelka, vedoucí učitelka a učitelka matematiky, PF
- Mgr. Prislupský Martin, koordinátor ŠVP, metodik prevence, učitel českého jazyka a pedagogických věd, PF
- Ing. Šimůnková Miroslava, výchovná a kariérní poradkyně, učitelka administrativy a ekonomických oborů, VŠ životního prostředí
- Ing. Jakoubek Stanislav, koordinátor MV, odborný učitel ICT a fyziky, VŠ dopravní, doktorandské studium Fyziky
- Mgr. Soukupová Jaroslava, učitelka pedagogických předmětů a didaktiky, PF
- Mgr. Růžička Petr, koordinátor sportovní a zájmové činnosti, učitel tělesné výchovy, PF
- Mgr. Ševčíková Marie, učitelka matematiky a ekonomických předmětů, VŠZ
- Mgr. Bidlová Alena, učitelka českého jazyka a obč. nauky, PF
- Mgr. Marvan Petr, učitel matematiky, PF
- Ing. Kolátor Jan, učitel chemie a ekologie, VŠ
- Ing. Rajchertová Martina, učitelka ekonomických předmětů, VŠ ekonomická
- Bc. Sluková Barbora, učitelka tělesné výchovy a občanské nauky, PF
- Mgr. Kroupová Alena, odborná učitelka praxí pedagogických věd, PF
- Matoušek Lukáš, učitel odborných předmětů elektro
- Schöpke Michal, učitel odborných předmětů ICT

ÚSEK TEORETICKÉHO VYUČOVÁNÍ - vyučující - budova C

- Bc. Hammerschmiedová Petra, učitelka angličtiny, PF
- Mgr. Morávková Eva, učitelka angličtiny, zeměpisu a dějepisu, PF
- Mgr. Sinčáková Michaela, učitelka němčiny, PF
- Bc. Novák Michal, učitel angličtiny a ICT, PF
- Mgr. Maryško Jan, učitel hudebních předmětů, PF
- Mgr. Krištofová Iveta, koordinátorka SV, učitelka dramatických předmětů, tělesné výchovy a zdravovědy, PF
- MgA. Al-Ashhabová Marie, učitelka hudební výchovy, PF
- Mgr. Barabášová Kateřina, učitelka výtvarných předmětů, PF
- Mgr. Vartecká Anna Ph.D., učitelka výtvarných předmětů, PF

USEK PRAKTICKÉHO VYUČOVÁNÍ - učitelé odborného výcviku:

- Mgr. Kolátor Jan, vedoucí učitel elektro a odborný učitel elektro, SŠ elektro, PF
- Mayrich Ivan, učitel odborného výcviku kovo, sklo, SŠ
- Radek Svoboda, učitel odborného výcviku elektro, SŠ (VL) elektro

- Ing. Stanko Konstantin, správce ICT a učitel elektrotechniky, VŠ elektro *

a externí spolupracovníci školy.
Učitelé splňují jak odborné tak pedagogické vzdělání nebo si jej dokončují.
Dislokace pracovišť včetně fotodokumentace viz WWW stránky školy na URL:

- https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/fotogalerie-skoly/
- https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/soucasnost/
- https://www.skola-agc.cz/cz/o-skole/vybaveni-skoly/

ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY:
Základní dokumenty školy:
Zákony:

- Školský zákon č. 561/2004 Sb., v platném znění,
- Zákon o pedagogických pracovnících č. 563/2004 Sb, v platném znění,
- Zákon č. 306/1999 Sb., o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením, ve znění zákona č. 562/2004 Sb., v platném znění.

Vyhlášky:

- Vyhláška č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, v platném znění,
- Vyhláška č. 47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění.

Dokumenty:

- Soubor pedagogicko-organizačních informací k příslušnému školnímu roku, materiál MŠMT
- Strategický plán rozvoje školy na pětileté období
- Hodnocení plnění strategického plánu rozvoje školy
- Konsolidační plán školy
- Kolektivní smlouva
- Školní řád pro příslušný školní rok
- Klasifikační řád - pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků pro školní rok
- Pravidla pro organizaci tříletého nástavbového dálkového studia, dodatek Školního řádu
- Odpovědnost školy za žáky po ukončení klasifikace do vydání závěrečného vysvědčení, dodatek Školního řádu
- Informace k docházce žáků v době maturitních zkoušek, dodatek školního řádu
- Metodický postup k integraci cizinců do výuky ve škole, dodatek Školního řádu
- Minimální preventivní program pro školní rok - metodický materiál řešení negativních jevů + prevence
- Plán práce pro školní rok
- Plán práce výchovného poradce
- Plán práce koordinátora mezinárodních vztahů na školní rok
- Plán propagace a náboru žáků pro školní rok
- Minimální prevetivní program
- Organizační zabezpečení maturitních zkoušek
- Organizační zabezpečení závěrečných zkoušek
- Plán autoevaluace školy
- Autoevaluační zprávy (klima pedag. sboru, interakce učitele a žáků, klima třídy, hodnocení www stránek školy)
- Inspekční zprávy ČŠI
- Organizační řád úseku výchova a vzdělávání

- Soubor právních předpisů ve školství
- Výroční zprávy školy
- Školní vzdělávací programy
- Tematické plány učitelů
- Studijní materiály (DUMy)

Využívané elektronické systémy:

- IS Bakaláři – vedení dokumentace žáků, klasifikace, absence s přístupem rodičů přes www stránky, přijímací řízení, tvorba učebních plánů, úvazků, rozvrhu a suplování, výkazy
- LMS Moodle – tvorba, přístup a management výukových elektronických materiálů
- Smile – tvorba ŠVP
- ProAuthor – redakční systém pro tvorbu elektronických výukových materiálů

WWW stránky:

- http://www.skola-agc.cz – oficiální stránky školy
- http://bakaweb.skola-agc.cz/login.aspx - přístup k IS Bakaláři
- http://moodle.skola-agc.cz/moodle/ - školní LMS Moodle
- http://ebooks.skola-agc.cz/ - DUMy z OPVK

Organizace studia:

Výuka studijního oboru je realizována čtyřiceti pětiminutovými výukovými hodinami denně od 8.00 hodin do 13.45 hodin bez odpolední výuky. Výjimečně jsou zařazeny z organizačních důvodů hodiny nulté (od 7.00 do 7.45) eventuálně nástavbové (od 13.45 do 14.30).

Přestávky jsou desetiminutové a hlavní přestávka třicetiminutová (od 10.35 do 11.05).

Žáci jsou děleni do skupin u 1. ročníku u anglického jazyka.

Školní praxe je začleněna do 2., 3. a 4. ročníku s tím, že ve 2. a 3. ročníku probíhá v prostorách dílenského vyučování - elektrotechniky a je zaměřena převážně do oblasti vlastní elektrotechniky, automatizace a el. měření. Ve 4. ročníku praxe probíhá opět formou dílenského vyučování - laboratoř ICT a robotizace, případně na pracovištích spolupracujících závodů AGC s dotací dvou dnů v dvoutýdenním cyklu. Praxe je doplněna exkurzemi zaměřenými do oblasti ICT. Ve 2. a 3. ročníku je zařazována týdenní odborná praxe, která probíhá přímo na pracovištích odborných firem a organizací s dotací 4 týdnů (2+2 týdny) za celé studium. Praxe je doplněna exkurzemi a návštěvou výstav s tematikou ICT.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání:

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví je dáno všeobecnými bezpečnostními předpisy, školním řádem a příslušnými směrnicemi ředitele a dále Minimálním preventivním programem školy na příslušný školní rok.

1. Při nástupu do školy jsou žáci seznámeni se základními pravidly ochrany zdraví a bezpečnosti práce, hygienickými zásadami a pravidly požární ochrany.
2. Proškolení provede pověřený pracovník a třídní učitel či učitel odborné výchovy založí o tom záznam v pedagogické dokumentaci.
3. Všichni žáci jsou povinni chovat se při pobytu ve škole i na školních akcích tak, aby neohrozili zdraví svoje ani svých spolužáků a jiných osob a aby svým chováním a jednáním nezpůsobili požár či jiné škody na majetku.
4. Při ochraně zdraví jsou žáci povinni vyhýbat se zneužívání návykových a toxických látek. Při problémech v této oblasti se mohou obracet na školního metodika prevence či výchovného poradce i na další pracovníky školy.
5. Každý úraz, poranění či nehodu, k níž dojde během pobytu žáků ve škole, na pracovišti či na školních akcích, jsou žáci povinni ihned hlásit nejbližšímu pedagogickému pracovníkovi nebo v sekretariátu školy.
6. Při zhoršení zdravotního stavu žáka v průběhu výuky oznámí žák tuto skutečnost vyučujícímu.
7. Žákům je zakázáno manipulovat s elektrickými spotřebiči, vypínači a elektrickým zařízením bez příkazu učitele.
8. Žákům je zakázáno manipulovat s okny bez příkazu učitele.

9. V případě mimořádných situací se žáci řídí pokyny zaměstnaců školy a příslušných bezpečnostních orgánů

4.2 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	kultura
2. ročník	kultura
3. ročník	kultura
4. ročník	kultura
Anglický jazyk	
	poznatky o zemích

Pokryto předmětem

- Český jazyk a literatura
- Anglický jazyk
- Občanská nauka
- Dějepis

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

Biologie a ekologie	
1. ročník	člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	
	péče o zdraví
	péče o zdraví
2. ročník	péče o zdraví
3. ročník	péče o zdraví
4. ročník	péče o zdraví

Pokryto předmětem

- Biologie a ekologie
- Tělesná výchova
- Odborný výcvik
- Materiály a technologie
- Elektronika
- Občanská nauka
- Fyzika
- Chemie

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	komunikační a slohová výchova
	práce s textem a získávání informací
2. ročník	komunikační a slohová úprava
3. ročník	komunikační a slohová výchova
4. ročník	komunikační a slohová výchova
Anglický jazyk	
3. ročník	tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
4. ročník	tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Ekonomika	
2. ročník	podstata fungování tržní ekonomiky
	podstata fungování tržní ekonomiky

Pokryto předmětem

- Český jazyk a literatura
- Anglický jazyk
- Chemie
- Informační a komunikační technologie
- Ekonomika
- Fyzika
- Odborný výcvik
- Elektrotechnická měření
- Programování
- Robotika
- Základy elektrotechniky
- Automatizace
- Občanská nauka
- Dějepis
- Biologie a ekologie
- Matematická cvičení
- Materiály a technologie

Informační a komunikační technologie

Pokryto předmětem

- Matematika
- Informační a komunikační technologie
- Základy elektrotechniky
- Fyzika
- Elektronika
- Elektrotechnická měření
- Technická dokumentace
- Programování
- Robotika

Automatizace

Číslicová technika

5 Učební plán

Škola	Střední škola AGC a.s., Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Délka studia v letech:	4.0
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	2	1	2	3	8
Anglický jazyk	3	3	3	3	12
Český jazyk a literatura (EV)	1	2	1	1	5
Dějepis	2	-	-	-	2
Občanská nauka	-	1	1	1	3
Fyzika	2	2	-	-	4
Chemie	1	-	-	-	1
Biologie a ekologie	1	-	-	-	1
Matematika	4	3	3	3	13
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	2	-	6
Ekonomika	-	1	1	1	3
Základy elektrotechniky	5	2	-	-	7
Odborný výcvik	6	7	7	7	27
Elektrotechnická měření	-	2	2	-	4
Technická dokumentace	1	1	-	-	2
Materiály a technologie	1	-	-	-	1
Elektronika	-	1	2	2	5
Automatizace	-	1	2	2	5
Číslicová technika	-	1	1	1	3
Robotika	-	-	1	2	3
Programování	-	2	2	1	5
Celkem základní dotace	32	30	24	20	106
Celkem disponibilní dotace	1	4	8	9	22
Celkem v ročníku	**33**	**34**	**32**	**29**	**128**

Nepovinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Matematická cvičení	-	-	-	1	1

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	36	34	34	29
Odborná praxe		2	2	
Celkem:	36	36	36	29

- Výuka dle rozpisu učiva
  Jako základ pro plánování stanoven počet vyučovacích týdnů na 40. Ten je reálně ponížen vlivem různých volných dnů - prázdnin v průběhu školního roku: podzimní, vánoční, pololetní, jarní, velikonoční prázdniny či volna a vlastní státní svátky.
  Výuka ve 2. a 3. ročníku ovlivněna konáním odborné praxe ve firmách a organizacích regionu, ve 4. ročníku navíc ještě konáním maturitní zkoušky (květen).

- Odborná praxe
  Odborná praxe konaná na pracovištích firem a organizací v regionu se zaměřením na problematiku autoatizace a robotiky. Konfrontace získaných znalostí z odborných předmětů s reálnou praxí.
  Obsah odborné praxe:

  - *servis a údržba průmyslových automatů;*
  - *obsluha robotických zařízení;*
  - *měření elektrotechnických veličin;*
  - *práce elektrotechnickým materiálem;*
  - *programování průmyslových zařízení;*
  - *vykonávat přípravné práce v rámci elektrotechniky;*
  - *tvorba projektů.*

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

	RVP			ŠVP		z toho disponibilní	
Jazykové vzdělávání a komunikace	**15**	**480**		**20**	**660**	**5**	**160**
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura	8	261	3	92
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	12	399	2	68
Estetické vzdělávání	**5**	**160**		**5**	**167**		
Estetické vzdělávání			Český jazyk a literatura (EV)	5	167		
Společenskovědní vzdělávání	**5**	**160**		**5**	**169**		
Společenskovědní vzdělávání			Dějepis	2	72		
			Občanská nauka	3	97		
Přírodovědné vzdělávání	**6**	**192**		**6**	**212**		
Fyzikální vzdělávání	3	96	Fyzika	4	140		
Chemické vzdělávání			Chemie	1	36		
Biologické a ekologické vzdělávání			Biologie a ekologie	1	36		
Matematické vzdělávání	**12**	**384**		**13**	**435**	**1**	**36**
Matematické vzdělávání			Matematika	13	435	1	36
Vzdělávání pro zdraví	**8**	**256**		**8**	**266**		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	266		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	**6**	**192**		**6**	**208**		
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	6	208		
Ekonomické vzdělávání	**3**	**96**		**3**	**97**		
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	3	97		
Odborné vzdělávání	**46**	**1472**		**49**	**1642**	**3**	**92**
Elektrotechnický základ	8	256	Základy elektrotechniky	7	248		
Elektrotechnická zařízení	30	960	Odborný výcvik	27	895		
Elektrotechnická měření	6	192	Elektrotechnická měření	4	136		
Technické kreslení	2	64	Technická dokumentace	2	70		
Elektrotechnický základ			Materiály a technologie	1	36		
Elektrotechnická měření			Elektronika	5	160	3	92
Elektrotechnická zařízení			Číslicová technika	3	97		
Celkem disponibilní dotace	22	704				22	705
Celkem základní dotace	106	3392		106	3568		
Celkem				128	4273		

7 Učební osnovy

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk a literatura

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	1	1+1	1+2

Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce a estetické vzdělávání je právě pokryto předmětem **Český jazyk a literatura**.

AGREGOVANÁ HODINOVÁ DOTACE ČJL+EV

1. ročník: 3 hod 2. ročník: 3 hod 3. ročník: 3 hod 4. ročník: 4 hod

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

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

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:

Cílem jazykového i literárního vzdělávání je výchova ke kultivovanému a spisovnému jazykovému projevu, rozvíjení komunikačních kompetencí žáků a schopnosti užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání, sdělování a výměně informací. Cílem literární výchovy je utvářet kladný vztah k literárním dílům, směřovat k výchově čtenářství, k rozboru a interpretaci uměleckých děl a vést k celkovému přehledu o české a světové literatuře.

Charakteristika obsahu učiva:

Předmět se skládá z těchto částí: jazykové, která prohlubováním znalosti gramatiky zvyšuje žákovy kompetence v oblasti užívání jazyka; komunikační a stylistické, která zvyšuje žákovy dovednosti v oblasti rétoriky a písemného projevu; literární, která vytváří žákův vztah k literatuře, případně k umění vůbec, seznamuje ho se základními literárními díly a učí ho tato díla analyzovat.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů
- chápali význam umění pro člověka
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- analyzovali a interpretovali umělecký i neumělecký text

Strategie výuky:

Základní metodou je práce s uměleckým a neuměleckým textem, dále metody slovní monologické – vysvětlování, výklad, i dialogické – rozhovor, diskuse, metody písemných prací, aktivizační metody – didaktické hry, samostatná prezentace

Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení klademe důraz na:

Dodržování pravidel spisovného jazyka v mluveném a písemném projevu, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost porozumět sdělení obsaženému v uměleckých i neuměleckých textech.

Žáci jsou hodnoceni průběžně na základě ústního nebo písemného zkoušení během vyučování nebo na základě samostatné práce ve škole či mimo ni.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
    - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
      RVP
    - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
      RVP
    - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
      RVP
    - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
      RVP
    - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
      RVP
- Kompetence k řešení problémů
    - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
      RVP

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
  RVP
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  RVP
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
  RVP

- Komunikativní kompetence
  - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
    RVP
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
    RVP
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
    RVP
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
    RVP
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
    RVP
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
    RVP
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
    RVP
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
    RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Občan v demokratické společnosti

1. ročník

2 týdně, P

zdokonalování jazykových dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- jazyková kultura - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

Kritéria hodnocení
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - funkce umělecké literatury - základní literární vědné pojmy - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - základy kultury a vzdělanosti - česká literatura v ranném středověku - literatura v národních jazycích - literatura doby vlády Karla IV. a Václava IV. - doba husitská - humanismus a renesance - doba pobělohorská - klasicismus a osvícenství - národní obrození - preromantismus a romantismus

1. ročník

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti

komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - slohové rozvrstvení slovní zásoby - projevy prostě sdělovací - vypravování - krátké informační útvary (oznámení, zpráva, SMS, inzerát...) - referát - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Kritéria hodnocení
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary

práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

1. ročník

Kritéria hodnocení
• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje

práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Kritéria hodnocení
• orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci

2. ročník

1 týdně, P

2. ročník

komunikační a slohová úprava

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • sestaví základní projevy administrativního stylu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- komunikační situace a strategie - vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické, formální i neformální, připravené a nepřipravené - projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky - osobní dopis - popis pracovního postupu, charakteristika, životopis - druhy řečnických projevů - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Kritéria hodnocení
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • sestaví základní projevy administrativního stylu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary

zdokonalování jazykových dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - jazyková kultura - tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba ve vztahu k oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - praktický řečnický výcvik

2. ročník

Kritéria hodnocení
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Kritéria hodnocení
• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje

literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - realismus, kritický realismus ve světové literatuře - generace májovců, ruchovců a lumírovců - historická próza 2. pol. 19. stletí - kritický realismus v české literatuře - realistické drama

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti

2. ročník

práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Kritéria hodnocení
• orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci

3. ročník

1+1 týdně, P

3. ročník

práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Kritéria hodnocení

- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky
- používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů
- samostatně zpracovává informace
- rozumí obsahu textu i jeho částí
- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů
- vypracuje anotaci
- má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti
- má přehled o knihovnách a jejich službách
- zaznamenává bibliografické údaje

zdokonalování jazykových dovedností

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba ve vztahu k oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - praktický řečnický výcvik

Kritéria hodnocení

- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci
- řídí se zásadami správné výslovnosti
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- orientuje se ve výstavbě textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

3. ročník

práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - nové tendence a směry na přělomu 19. a 20. století - próza před 1. světovou válkou - téma 1. světové války v literatuře - česká meziválečná poezie a próza - světoví autoři 1. pol. 20. století - české a světové meziválečné drama - litrárání věda a kritika mezi válkami

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti

komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- komunikační situace, komunikační strategie, asertivita - výklad , úvaha, projevy odborné - vědecké a naučné - druhy řečnických projevů - dialogické - publicistika, reklama - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - literatura faktu a umělecká literatura

3. ročník

Kritéria hodnocení
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu

kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Kritéria hodnocení
• orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci

4. ročník

1+2 týdně, P

kultura

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Kritéria hodnocení
• orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci

4. ročník

zdokonalování jazykových dovedností a vědomostí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- postavení češtiny mezi ostatními indoevropskými jazyky - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - národní jazyk a jeho útvary - vývojové tendence spisovné češtiny - slovní zásoba ve vztahu k příslušnému oboru vzdělávání - terminologie

Kritéria hodnocení
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování

komunikační a slohová výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- literatura faktu a umělecká literatura - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - projevy umělecké - esej, úvaha

4. ročník

Kritéria hodnocení
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • 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 • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu

práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Kritéria hodnocení
• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje

literatura a ostatní druhy umění

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - literatura v době okupace - vývoj české a světové literatury po roce 1945 - vývoj dramatu v české literatuře po 2. světové válce - charakter poezie od konce 2. světové války po současnost - významné tendence v próze od konce války do současnosti

Kritéria hodnocení
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti

4. ročník

práce s literárním textem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti - besedy o četbě, o akt. problémech literatury, orientace v lit. časopisech

Kritéria hodnocení
• rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2+1	2+1	3

Charakteristika předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích navazuje na RVP ZV, podle něhož se žáci již vzdělávají ve dvou cizích jazycích, proto je nutno k této skutečnosti přihlédnout.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:
− u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
− u dalšího cizího jazyka minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
− akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
− efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
− získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
− pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;

− využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
− chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky cizích jazyků škola pracuje s multimediálními výukovými programy a internetem, utváří příznivé školní prostředí, rozvíjí a využívat nabízené evropské programy jako např. Mobility. Zapojuje žáky do různých soutěží a projektů, má kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. V rámci projektu Mobility organizuje zahraniční pracovní pobyty a stáže. Škola se snaží respektovat cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovní jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

Pojetí vyučovacího předmětu:

Řečové dovednosti, jazykové prostředky vycházejí z tematických okruhů.. Komunikační situace, jazykové funkce a poznatky o zemích se vzájemné prolínají. Konkrétní náplň učiva a témat k procvičování vychází také z učebních materiálů, které vyučující používá při výuce.

Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:

V dnešní multikulturní společnosti je cizí jazyk nástrojem dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života a výuka cizích jazyků je obecně nedílnou součástí přípravy člověka na aktivní život. Angličtina je dnes vnímána jako jednoznačně nejrozšířenější jazyk k dorozumívání mezi.národy na celém světě i v rámci Evropské unie. Je také nejdůležitějším jazykem z hlediska přístupu k informacím, kdy většina odborných zdrojů ve světě je buď anglicky psána, nebo do angličtiny překládána. Navíc má používání angličtiny jako jazyka k mezinárodnímu dorozumívání jednoznačněvzrůstající tendenci a je v zájmu dorůstajících mladých lidí, aby jí vládli. K dosažení tohoto nejobecnějšího cíle si žáci v rámci vyučovacího předmětu Anglický jazyk potřebují rozvinout komunikativní kompetenci, na jejíž rozvoj je předmět zaměřen. Celkově přitom vycházíme z požadavků Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (Common European Framework of Reference for Languages – dále CEFR) a požadavků ke státní maturitě.

Charakteristika obsahu učiva:

Náplň učiva předmětu anglický jazyk navazuje na úrovně A2 sledovanou na základních školách a směřuje k dosažení úrovně B1 CEFR. Žáci jsou vedeni a motivováni k tomu, aby se dorozuměli s cizinci v běžných každodenních situacích a na jednodušší úrovni v rámci některých odborných témat (viz. Tematické okruhy). Výuka se soustředí na budování interaktivních řečových dovedností žáků s využitím jazykových prostředků. Důraz je přirozeně kladen na rozvoj vlastního vyjadřování a získávání schopnosti porozumět v přirozené komunikaci. Ke gramatice, lexiku, výslovnosti a pravopisu je při výuce přistupováno jako k jazykovým prostředkům, které umožňují komunikaci odpovídající úrovni středoškoláka. Zároveň žáky vedeme k tomu, aby se obeznámili s reáliemi anglicky mluvících zemí. Jako součást výuky využíváme zkušeností z poznávacích zájezdů do anglicky mluvících zemí a také projektů spolupráce s partnerskou školou v Německu uskutečňovaných v rámci programů Evropské unie.

V rámci postupů a metod při výuce anglického jazyka u žáků kultivujeme i znalost mateřského jazyka, pohybujeme se v oblasti estetického vzdělávání, ekologické výchovy a vztahů s dalšími předměty.

Při výuce vycházíme z britského jazykového standardu, současně jsou žáci seznamováni s dalšími variantami jazyka, zejména americkou angličtinou.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí:

Učení se angličtině zároveň významnou měrou ovlivňuje formování osobnosti žáků, vede je k respektu a toleranci ke kulturním tradicím a hodnotám jiných národů, zejména těch, které anglickým jazykem hovoří. Při výuce jazyka se dotýkáme nejrůznějších témat lidského působení a předmět tak svým charakterem rozvíjí celostní pohled na život a mezilidské vztahy. V rámci metod výuky je kladen důraz na vlastní zodpovědnost i na rozvoj týmové spolupráce.

Strategie výuky:

Vzdělávání žáků v angličtině se zaměřuje na rozvoj komunikační kompetence ústní i písemné. Žáci postupují po krocích a učení se zaměřuje na získání kompetence čtení, poslechu, psaní a ústního projevu. Písemný projev se zaměřuje na

komunikaci prostřednictvím dopisů a e-mailů, žáci se učí sdělit potřebné informace v rámci dalších možných komunikačních situací a učí se psát pozvánky, různá sdělení, vzkazy, písemně se vyjádřit na určitá témata. Při čtení a poslechu si žáci rozvíjejí nejen schopnost porozumět cizímu jazyku, ale také pracovat s informacemi, být schopni selektivního poslechu a čtení za účelem orientace ve slyšeném slově a v textu a získávání určitých informací.
V ústním projevu kultivujeme jejich schopnost vést dialog na nejrůznější témata a v různých situacích i společenském prostředí. Žáci jsou také vedeni k tomu, aby se dokázali k různým tématům souvisle vyjádřit.
Ve výuce kombinujeme frontální vyučování, skupinovou i samostatnou práci s moderními metodami jako je brainstorming, modelová a projektová výuka. V hodinách i k samostatné domácí přípravě jsou využívány učebnice, pracovní sešity a slovníky, materiály z internetu, jazykové časopisy a videa. Téměř všechny učebny jsou vybaveny moderní audiovizuální technikou, která je v hodinách široce využívána.
Mezipředmětové vztahy:
Výuka se v některých bodech prolíná s většinou vyučovaných předmětů podle v rámci jazyka probíraných témat. Je zejména možné vysledovat styčné body v oblasti Českého jazyka a literatury, Dějepisu, Základů společenských věd a poznatky z těchto předmětů připomínat, rozvíjet či využít.
Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:
Žáci jsou hodnoceni stupni 1-5. Kritéria hodnocení písemně zpracovávají jednotliví vyučující v souladu se svým způsobem a metodami práce a s citlivým posouzením jazykové úrovně a potřeb rozvoje skupiny žáků. Takový způsob hodnocení vychází ze skutečnosti, že hodnocení neposkytuje jen informace o úrovni znalostí žáka, ale může být také využíváno jako podpůrný nástroj k motivaci a dynamický nástroj pro povzbuzení.
Při určování hodnotící stupnice pro čtvrtletní a pololetní testy jsou používána poměrná procentuální kritéria, která jsou určována úrovní státní maturitní zkoušky.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Komunikativní kompetence
  - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
    RVP
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
    RVP
  - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
    RVP
  - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Občan v demokratické společnosti

1. ročník

3 týdně, P

řečové dovednosti

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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • uplatňuje různé techniky čtení textu • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	**1 Řečové dovednosti** • receptivní řečová dovednost sluchová, zraková, ústní • produktivní řečová dovednost ústní, písemná • interakce ústní i písemná • *rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícím) na zvolená a učebnicí daná témata* • *napsat jednoduchý, krátký text, např. pohlednici, e-mail, vzkaz, blahopřání, vyplnit jednoduchý formulář* • *poslech zaměřený na jednoduché dialogy a monology rodilých mluvčích se zachycením hlavní myšlenky a jednoduchých převyprávěním* • *četba zaměřená na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)*

Kritéria hodnocení
• 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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • uplatňuje různé techniky čtení textu • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář

1. ročník

jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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** • *slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci* • **gramatika (tvarosloví a větná skladba)** • *osobní zájmena* • *přivlastňovací zájmena* • *časování slovesa be v přítomném a minulém čase* • *členy – určité a neurčité* • *číslovky 1 – 1000; letopočty* • *množné číslo podstatných jmen* • *have got a have* • *rozkazovací způsob* • *přivlastňovací pád* • *přítomný čas prostý* • *infinitiv a užití -ingového tvaru (gerundium)* • *počitatelná a nepočitatelná podstatná jména* • *modální slovesa* • *vyjádření budoucnosti – going to a will* • *some, any, no a jejich složeniny* • *stupňování přídavných jmen a srovnání* • *minulý čas prostý – nepravidelná slovesa* • *řadové číslovky* • *zástupné one/ones* • **grafická podoba jazyka a pravopis** • *písemný projev* • *hláskování*

Kritéria hodnocení
• 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 • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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, zaměstnání, počasí, 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, apod. • *představení sebe sama* • *rodina* • *škola* • *jídlo a nápoje – restaurací, nakupování* • *oblékání a móda – v obchodě* • *volný čas, koníčky, zábava* • *lidské tělo; zdraví – u lékaře* • *zaměstnání a práce* • *dům a domov, nábytek, kde bydlím – Jak vypadá Tvůj pokoj?* • *co jsi dělal včera?* • *svátky a prázdniny*

1. ročník

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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

poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	**4 Poznatky o zemích** • vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti • *základní poznatky o daných zemích, jako je např. jejich poloha, hlava státu*

Kritéria hodnocení
• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

2. ročník

2+1 týdně, P

2. ročník

řečové dovednosti

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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • přeloží text a používá slovníky i elektronické • 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 • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	**1 Řečové dovednosti** • receptivní řečová dovednost sluchová, zraková, ústní • produktivní řečová dovednost ústní, písemná • interakce ústní i písemná • *rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícím) na zvolená a učebnicí daná témata* • *napsat podrobnější text s využitím širší slovní zásoby, např. dopis, e-mail, vzkaz, blahopřání, vyplnit formulář, popis osoby, místa a zážitku* • *poslech zaměřený na dialogy a monology rodilých mluvčích se zachycením hlavních i vedlejších myšlenek s převyprávěním; a zachycením chybějících informací* • *četba zaměřená na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)*

Kritéria hodnocení
• 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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • přeloží text a používá slovníky i elektronické • 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 • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář

2. ročník

jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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** • *slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci* • **gramatika (tvarosloví a větná skladba)** • *tvoření a stupňování příslovcí* • *přivlastňovací zájmena samostatná* • *přídavná jména po look, sound, smell, taste a feel* • *tázací dovětek* • *vyjadřování budoucnosti* • *datum, řadové číslovky, časové předložky* • *still, not yet* • *minulý prostý a průběhový čas* • *vztažné větě* • *trpný rod* • *počitatelnost a vyjádřování množství* • *předpřítomný čas* • *some, any, no a jejich složeniny a pravidlo jednoho záporu* • *vyjadřování změny stavu* • *modální slovesa a jejich opisné tvaryn (podmiňovací způsob)* • *intenzifikace přídavných jmen a příslovcí – so a such* • *as a like – vyjádření českého jako* • *zvratná zájmena* • *zjišťovací a doplňovací otázky* • *vyjádření účelu* • **grafická podoba jazyka a pravopis** • *písemný projev* • *hláskování*

Kritéria hodnocení
• 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 • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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, zaměstnání, počasí, 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. • *místo a region, ve kterém žiji (zajímavosti)* • *cestování* • *volný čas, zábava* • *kultura a sport, média* • *zdravý životní styl* • *vzdělávání* • *práce a zaměstnání* • *počasí*

2. ročník

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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

poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	**4 Poznatky o zemích** • **vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí** • **informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice** • *Česká republika* • *města v České republice* • *Ústecký kraj*

Kritéria hodnocení
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

3. ročník

2+1 týdně, P

3. ročník

řečové dovednosti

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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	**1 Řečové dovednosti** • receptivní řečová dovednost sluchová a zraková a ústní • produktivní řečová dovednost ústní a písemná • produktivní řečová dovednost písemná • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná • *rozhovory mezi studenty (studenty a vyučujícím) na zvolená a učebnicí daná témata* • *napsat složitější, delší text, např. dopis, stížnost, reklamaci, vyprávění, strukturovaný životopis* • *poslech zaměřený na rozsáhlejší dialogy a monology rodilých mluvčích z různých anglicky mluvících zemíse zachycením hlavních i vedlejších myšlenek s převyprávěním; a zachycením chybějících informací* • *četba zaměřená na texty v učebních materiálech (učebnice, časopisy, pracovní listy, atd.)*

3. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář

jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 studijního 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** • *slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci* • **gramatika (tvarosloví a větná skladba)** • *předpřítomný čas – volba mezi předpřítomným prostým a průběhovým* • *both, either, neither* • *předminulý čas* • *vazba used to, ostatní tvary – se slovesem get* • *trpný rod* • *vztažné věty* • *vyjadřování účelu* • *tázací dovětek* • *problémy s jednotným a množným číslem (podst. jména, která se užívají jako počitatelná i nepočitatelná)* • *vazba předmětu s infinitivem* • *tvoření slov – názvy osob a profesí* • *volba mezi gerundiem a infinitivem* • **grafická podoba jazyka a pravopis** • *písemný projev* • *hláskování*

3. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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. • *věda a technika* • *vztahy mezi lidmi* • *zaměstnání a brigáda - životopis* • *služby* • *ochrana životního prostředí* • *věda a technika* • *odborná příprava na mé budoucí povolání*

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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

poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	**4 Poznatky o zemích** • vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí • *Velká Británie* • *USA* • *Londýn* • *americká města* • *William Shakespeare* • *britská a americká literatura* • informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Kritéria hodnocení
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

4. ročník

4. ročník

3 týdně, P

tématické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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. • *vzdělávání v České republice* • *vzdělání na mé škole* • *odborné vzdělávání na mé škole – můj obor – předměty* • *opakovaní tematických okruhů z 1. - 3. ročníku, upevňovaní a rozvíjení znalostí* • 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.

Kritéria hodnocení
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • 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

poznatky o zemích

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	**4 Poznatky o zemích** • vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí • *Austrálie* • *Kanada* • *Irsko* • *historie Velké Británie* • informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Kritéria hodnocení
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí

4. ročník

řečové dovednosti

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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář	**1 Řečové dovednosti** • **receptivní řečová dovednost sluchová a zraková** • *dle aktuálních požadavků na maturitní zkoušku (poslechové a čtecí dovednosti odpovídají maturitním didaktickým testům)* • **produktivní řečová dovednost ústní a písemná** • *písemná práce – příprava na maturitní zkoušku* • *procvičování a opakování jednotlivých částí ústní maturitní zkoušky (tzn. také jednotlivých témat třetí části)* • **interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností** • *procvičování čtvrté části ústní maturitní zkoušky,* • *rozhovory na vlastní témata*

4. ročník

Kritéria hodnocení
• 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 • porozumí školním a pracovním pokynům • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • zaznamená vzkazy volajících • vyplní jednoduchý neznámý formulář

jazykové prostředky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 studijního 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** • *slovní zásoba se bude řídit zvolenou učebnicí a zvolenými tématy, pozornost bude věnována i správné výslovnosti a intonaci* • **gramatika (tvarosloví a větná skladba)** • *časové a podmínkové věty* • *had better a would rather* • *frázová slovesa* • *přací věty se slovesem wish* • *spojení have sth done* • *opakování učiva 1. - 3. ročníku* • **grafická podoba jazyka a pravopis**

Kritéria hodnocení
• 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 studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby

7.2 Estetické vzdělávání

7.2.1 Český jazyk a literatura (EV)

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	2	1	1

Charakteristika předmětu

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.
K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.
Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.
Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:
− uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
− chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
− chápali význam umění pro člověka;
− správně formulovali a vyjadřovali své názory;
− přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
− podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
− získali přehled o kulturním dění;
− uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

1. ročník

1. ročník

1 týdně, P

viz ČJL

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

Komentář

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

Kritéria hodnocení

2. ročník

2 týdně, P

viz ČJL

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

Komentář

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

Kritéria hodnocení

3. ročník

1 týdně, P

viz ČJL

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

Komentář

Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

Kritéria hodnocení

4. ročník

1 týdně, P

viz ČJL

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Je obsahem předmětu Český jazyk a literatura, jak z hlediska učiva, tak i výsledků vzdělávání.

4. ročník

Komentář
Naplněno obsahem vzdělávací oblasti: Jazykové vzdělávání a komunikace, předmětem Český jazyk a literatura.

Kritéria hodnocení

7.3 Společenskovědní vzdělávání

7.3.1 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též
pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

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

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:
− jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
− cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
− kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
− uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
− na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
− cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
− vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;

− chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

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

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
    RVP
  - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Občan v demokratické společnosti

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

starověk - raný novověk

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.)

Kritéria hodnocení
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku

novověk -19.století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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, českoněmecké 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

Kritéria hodnocení
• 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

1. ročník

novověk -20.století

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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	- 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; - 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

Kritéria hodnocení
• 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 • 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

7.3.2 Občanská nauka

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	1	1	1

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  RVP
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
  RVP
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
  RVP

- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP
- Komunikativní kompetence
  - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
    RVP
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
    RVP
  - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
    RVP
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
    RVP
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
    RVP
  - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
    RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
    RVP
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
    RVP

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
  RVP
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
  RVP
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
  RVP
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
  RVP
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
  RVP

- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
    RVP
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
    RVP
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
    RVP
  - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
    RVP
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

Občan v demokratické společnosti

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

člověk v lidském společenství

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • charakterizuje etapy lidského života (dětství, dospívání, dospělost, stáří) • charakterizuje na příkladech projevy psychických vlastností a temperament v životě • charakterizuje proces socializace a její instituce, rozumí pojmu sociální role • charakterizuje druhy komunikace mezi jedinci a ve společnosti • rozliší úspěšnou a neúspěšnou komunikaci mezi jednotlivci a ve společnosti, manipulaci, asertivní jednání, naslouchání a empatii • porozumí zdravému sexuálnímu chování, pojmu antikoncepce, zodpovědnost, plánované rodičovství, pozici sexuality v partnerském vztahu • charakterizuje druhy funkce rodiny • porozumí nutnosti celoživotního učení • posoudí biologické a kulturní vlivy na životní volby dospívajících • identifikuje jednotlivé společenské vědy • porozumí pojmu skupin, komunit a subkultur • uvede případy řešení stresu, deprivace a zátěžových životních situací • porozumí pojmu sociální nerovnost, identifikuje všechny druhy diskriminace, také násilí, agresivitu a sociálně patologické jevy • charakterizuje masová média ve společnosti, rozpozná fakta od názorů	Jedinec ve společnosti: - periodizace vývoje jedince - psychické vlastnosti - temperament a charakter - socializace, sociální učení, komunikace, sociální útvary, sociální role, status, asertivní jednání - manipulace, empatie, emoční inteligence Vztahy, partnerství, rodina: - sexuální výchova, zdravá sexualita, antikoncepce, partnerské vztahy, zodpovědnost ve vztazích, plánované rodičovství, rodina, krize rodiny v 21.století Vzdělávání a seberealizace: - činnosti člověka - učení - biologické a kulturní vlivy v životě člověka - společenské vědy a jejich charakteristika - práce jako základní činnost - volný čas, aktivní odpočinek Život v současné společnosti: - společnost, sociální struktura, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - komunity, subkultury - pracovní kolektivy, organizace - zátěžové životní situace - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, diskriminace, násilí, agrese a sociálně patologické jevy - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a atheismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus Média a život v medializovaném světě - média – rozdělení, charakter - používané metody práce v médiích, reálnost sdělení, fámy, hoax, gatekeeper

2. ročník

Kritéria hodnocení
• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • charakterizuje etapy lidského života (dětství, dospívání, dospělost, stáří) • charakterizuje na příkladech projevy psychických vlastností a temperament v životě • charakterizuje proces socializace a její instituce, rozumí pojmu sociální role • charakterizuje druhy komunikace mezi jedinci a ve společnosti • rozliší úspěšnou a neúspěšnou komunikaci mezi jednotlivci a ve společnosti, manipulaci, asertivní jednání, naslouchání a empatii • porozumí zdravému sexuálnímu chování, pojmu antikoncepce, zodpovědnost, plánované rodičovství, pozici sexuality v partnerském vztahu • charakterizuje druhy funkce rodiny • porozumí nutnosti celoživotního učení • posoudí biologické a kulturní vlivy na životní volby dospívajících • identifikuje jednotlivé společenské vědy • porozumí pojmu skupin, komunit a subkultur • uvede případy řešení stresu, deprivace a zátěžových životních situací • porozumí pojmu sociální nerovnost, identifikuje všechny druhy diskriminace, také násilí, agresivitu a sociálně patologické jevy • charakterizuje masová média ve společnosti, rozpozná fakta od názorů

3. ročník

1 týdně, P

3. ročník

člověk jako občan

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	Demokracie a totalita ve 20. století: - Demokracie – hodnoty, principy - Rysy demokracie a totalitního režimu - Nástroje demokracie, nástroje totality - Strategie boje proti totalitním režimům - Integrace a dezintegrace ve 20. a 21. st. Stát: - Stát, státy ve 21. století - Principy právního státu - Občanství - Státní symboly Ústavní systém ČR: - Česká ústava - Ústavní právo – dělba moci, pravomoci subjektů, činnost Lidská práva: - Listina základních práv a svobod - Práva dětí - Organizace na ochranu lidských práv - Ombudsman Politické subjekty: - Politické ideologie - Česká politická scéna - Politická participace Volby a volební systémy: - Volební právo - Způsoby a organizace voleb Státní správa a samospráva: - Orgány státní správy ČR - Územní samospráva v ČR - Pravomoci místní samosprávy vůči občanům - Způsoby podílu občanů na samosprávě Občanská participace: - Občanská společnost, participace - Organizace občanské společnosti

Kritéria hodnocení
• charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu

4. ročník

1 týdně, P

4. ročník

člověk a právo

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné 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 - notáři, advokáti a soudci

Kritéria hodnocení
• vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.

člověk a svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem	Etika a filosofie v životě člověka: - Základní filosofické pojmy a otázky, metody - Obory filosofie - Kořeny etiky - Základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy - Typy moderní etiky - Svoboda, mravní jednání, svědomí, lidská důstojnost

Kritéria hodnocení
• vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem

4. ročník

soudobý svět

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • 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 • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	Soudobý svět: - Pojem globalizace, vývoj, problémy, dopady, udržitelný rozvoj - Konflikty a bezpečnost ve světě - Spolupráce a humanitární organizace Mezinárodní organizace: - Mezinárodní organizace, členství ČR a jeho postavení v nich - Evropská integrace, EU

Kritéria hodnocení
• 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 • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • 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 • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích

člověk a ekonomika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	- Pracovní příležitosti, hledání práce a předpoklady pro výkon, využití služeb, úřad práce - Podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace, prezentace, životopis, motivační dopis, příprava na pohovor - Rodinný rozpočet, rezervy, řešení nedostatku finančních prostředků - Sociální politika státu - Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

Kritéria hodnocení
• rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt,zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika

7.4 Přírodovědné vzdělávání

7.4.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	**2**		

Charakteristika předmětu

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle a didaktické pojetí předmětu:

Vyučovací předmět Fyzika pomáhá žákům lépe porozumět přírodním zákonitostem a motivuje je k většímu zájmu o přírodu a přírodovědné vzdělání. Cíleně rozvíjí schopnosti objektivně a spolehlivě pozorovat. Žáka učí řešit a hodnotit problémové situace, analyzovat výsledky a vyvozovat závěry. Je zaměřen především na seznámení se s přírodními jevy, běžně dostupnými předměty (tělesy, energiemi), jejich fyzikálními vlastnostmi, bezpečnou manipulací s nimi a využitím v každodenním životě s ohledem na životní prostředí. Teoretický předmět Fyzika vytváří fundament pro navazující odborné předměty: Hardware, Počítačové sítě, Elektrotechnika a automatizace a Praxe.

Charakteristika obsahu učiva:

Učivo je rozvrženo do tří ročníků se zaměřením na využití poznatků v ICT. Volně navazuje na znalosti a dovednosti získané základním vzděláváním. Výuka je motivačně doplňována exkurzemi do vzdělávacích institucí (muzea) a reálných podniků – elektrárna, vodárna apod.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí:

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat fyzikálních vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby pozorování a hodnocení okolních jevů,
- 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 fyzikální procesy z hlediska nebezpečnosti a vlivu na životní prostředí.

Fyzika 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.

Mezipředmětové vztahy:

Fyzika úzce souvisí s předměty:

- Matematika – převody jednotek v praxi, vyjádření neznámé ze vzorce;
- Chemie – fyzikální vlastnosti chemických látek, stavba atomů, radioaktivita a jaderná energie;
- Biologie a ekologie - životní prostředí a jeho ochrana, obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie;

Způsob a kritéria hodnocení výsledků žáků:

Kromě individuálního ústního zkoušení se průběžně kontrolují znalosti i formou písemných zkoušek. Samostatná tvůrčí činnost žáka je podporována a řízena pomocí referátů a prezentací. Nedílnou součástí hodnocení žákovy práce je přihlédnutí k jeho aktivitě v hodinách a k jeho zájmu o předmět.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
    - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
      RVP

    - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
      RVP
    - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
      RVP
    - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
      RVP
- Kompetence k řešení problémů
    - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
      RVP
    - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
      RVP
    - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
      RVP
- Komunikativní kompetence
    - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
      RVP
- Personální a sociální kompetence
    - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
      RVP
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
    - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
      RVP
- Matematické kompetence
    - správně používat a převádět běžné jednotky
      RVP
    - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
      RVP
    - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
      RVP
    - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
      RVP
    - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
      RVP
    - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
      RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
    - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
      RVP

- učit se používat nové aplikace
  RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

1. ročník

2 týdně, P

Mechanika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh • určí výslednici sil působících na těleso • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin

Kritéria hodnocení
• rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh • určí výslednici sil působících na těleso • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině

1. ročník

Molekulová fyzika a termika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	- základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce, tepelné motory

Kritéria hodnocení
• rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon

Mechanické vlnění a kmitání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	- mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

Kritéria hodnocení
• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Elektřina a magnetismus

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše vznik elektrického proudu v látkách • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

Kritéria hodnocení
• popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše vznik elektrického proudu v látkách • sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud • řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S; • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • zná typy výbojů v plynech a jejich využití • vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice • charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu • vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu • vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu • popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách

2. ročník

Optika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření • řeší úlohy na odraz a lom světla • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla • popíše oko jako optický přístroj • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	- světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou

Kritéria hodnocení

- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad
- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření
- řeší úlohy na odraz a lom světla
- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla
- popíše oko jako optický přístroj
- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů

Fyzika mikrosvěta

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 princip získávání energie v jaderném reaktoru • objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití • chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta • charakterizuje základní modely atomu • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie • vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	- základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

Kritéria hodnocení

- 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 princip získávání energie v jaderném reaktoru
- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
- chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta
- charakterizuje základní modely atomu
- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením

2. ročník

Vesmír

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

Kritéria hodnocení
• charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír

Speciální teorie relativity

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky

Kritéria hodnocení
• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí

7.4.2 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

RVP

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
  RVP

- Komunikativní kompetence
  - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
    RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky
    RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
    RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

obecná chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení

- 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

anorganická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení

- 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

organická chemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení

- 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

1. ročník

biochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení
• charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje

7.4.3 Biologie a ekologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
  - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
    RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
    RVP
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

1. ročník

1 týdně, P

základy biologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení
• 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

ekologie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

1. ročník

Kritéria hodnocení
• 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

člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení
• 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

7.5 Matematické vzdělávání

7.5.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3+1	3	3	3

Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

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

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.
V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.
Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
− využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
− matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
− zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
− diskutovat metody řešení matematické úlohy;
− účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
− číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
− správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:
− pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
− motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
− důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP

- Komunikativní kompetence
  - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
    RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky
    RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
    RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
    RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
    RVP
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

1. ročník

3+1 týdně, P

Číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • 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 vydělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

1. ročník

Kritéria hodnocení
• používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • 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 vydělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • 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	- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - 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

Kritéria hodnocení
• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • 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

1. ročník

operace s čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení
• 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

Číselné a algebraické výrazy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • 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 vydělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

1. ročník

Kritéria hodnocení
• používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • 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 vydělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

planimetrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • 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	- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - 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

Kritéria hodnocení
• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka • 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

1. ročník

operace s čísly

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení
• 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

2. ročník

3 týdně, P

2. ročník

řešení rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 součinovém a podílovém tvaru • řeší jednoduché logaritmické rovnice • řeší jednoduché exponenciální rovnice • 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 součinovém a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic, nerovnic - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

Kritéria hodnocení
• 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 součinovém a podílovém tvaru • řeší jednoduché logaritmické rovnice • řeší jednoduché exponenciální rovnice • 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

funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí 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 • sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- 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 - slovní úlohy

2. ročník

Kritéria hodnocení
• rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí 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 • sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty • 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

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 útvarech • 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

Kritéria hodnocení
• 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 útvarech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

3. ročník

3 týdně, P

3. ročník

stereometrie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 sítě 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 sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Kritéria hodnocení

- 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 sítě 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

analytická geometrie v rovině

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 směrnicový tvar rovnice přímky v rovině • určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- 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

Kritéria hodnocení

- 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 směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
- určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
- určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

3. ročník

posloupnosti a finanční matematika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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

Kritéria hodnocení

- 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

4. ročník

3 týdně, P

kombinatorika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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 - slovní úlohy

Kritéria hodnocení

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

4. ročník

statistika v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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) • 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	- statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

Kritéria hodnocení
• 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) • 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

pravděpodobnost v praktických úlohách

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy

Kritéria hodnocení
• 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

7.5.2 Matematická cvičení

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
			1

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP

- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky
    RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
    RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
    RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
    RVP
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
    RVP
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

4. ročník

1 týdně, N

4. ročník

Shrnutí a procvičování učiva

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • provadí aritmetické operace v množině reálných čísel • provádí operace s mocninami a odmocninami • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah • řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhleho trojúhelníku a věty Pythagorovy • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti • řeší lineární a kvadratické rovnice, jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice • určuje povrh a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • provádí operace s vektory • řeší analyticky polohové a metrické vztahy • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	• Opakování učiva ze ZŠ • Mocniny, odmocniny • Výrazy a jejich úpravy • Zobrazení trigonometrie pravoúhleho trojúhelníka • Funkce, rovnice, nerovnice • Goniometrie • Stereometrie • Analytická geometrie v rovině • Posloupnosti a jejich využití • Didaktické testy

Kritéria hodnocení
• provadí aritmetické operace v množině reálných čísel • provádí operace s mocninami a odmocninami • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah • řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhleho trojúhelníku a věty Pythagorovy • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti • řeší lineární a kvadratické rovnice, jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice • určuje povrh a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie • provádí operace s vektory • řeší analyticky polohové a metrické vztahy • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky

7.6 Vzdělávání pro zdraví

7.6.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	**2**	**2**	**2**

Charakteristika předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, 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 lidé 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. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:
− vážit si zdraví 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.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla prostupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

Klíčové kompetence

- Komunikativní kompetence
    - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
      RVP
- Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
  RVP
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
  RVP
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
  RVP

- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

1. ročník

2 týdně, P

1. ročník

tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	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. jako součást všech tematických celků 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 Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Kritéria hodnocení
• 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 • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách

péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu

Kritéria hodnocení
• 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

1. ročník

tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	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. jako součást všech tematických celků 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 Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Kritéria hodnocení
• 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 • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách

péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu

Kritéria hodnocení
• 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

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- 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. jako součást všech tematických celků 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 Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Kritéria hodnocení
• 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 • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání

péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	- odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu

2. ročník

Kritéria hodnocení
• 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

3. ročník

2 týdně, P

tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků 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 - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího

Kritéria hodnocení
• 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 rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti

3. ročník

péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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	- duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví

Kritéria hodnocení

- 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

4. ročník

2 týdně, P

tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • 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	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků 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 - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího

Kritéria hodnocení

- 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
- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)
- 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

4. ročník

péče o zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • 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	- 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

Kritéria hodnocení
• 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 • 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

7.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

7.7.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	

Charakteristika předmětu

VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP
- Komunikativní kompetence
  - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
    RVP
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
    RVP
  - učit se používat nové aplikace
    RVP
  - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
    RVP
  - získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
    RVP
  - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
    RVP
  - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
    RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); • je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky • aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí • orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	**Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle** - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie - základní a aplikační programové vybavení - operační systém, jeho nastavení - data, soubor, složka, souborový manažer - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - ochrana autorských práv - algoritmizace - nápověda, manuál

Kritéria hodnocení

- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);
- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky
- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
- pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí
- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi

Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra);	**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením** - textový procesor - základy tvorby maker a jejich použití

Kritéria hodnocení

- ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)
- vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra);

2. ročník

2 týdně, P

2. ročník

Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	**Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle** - nápověda, manuál

Kritéria hodnocení

- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware
- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací
- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.)
- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)

Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením** - tabulkový procesor - software pro tvorbu prezentací - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat…)

Kritéria hodnocení

- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)

Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	**Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu** - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP

Kritéria hodnocení

- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky
- komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření
- využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování…)
- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat

3. ročník

3. ročník

2 týdně, P

Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	

Kritéria hodnocení
• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) • zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje

Práce se standardním aplikačním programovým vybavením

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	

Kritéria hodnocení
• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti

3. ročník

Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	

Kritéria hodnocení
• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)

7.8 Ekonomické vzdělávání

7.8.1 Ekonomika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	1	1	1

Charakteristika předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.
Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

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

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
    RVP
  - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
    RVP
  - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
    RVP
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
  - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
    RVP
  - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
    RVP
  - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
    RVP
  - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
    RVP
  - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
    RVP
- Matematické kompetence
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  RVP
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
  RVP

Odborné kompetence

- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
    RVP *znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení*
  - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
    RVP *zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

2. ročník

1 týdně, P

podstata fungování tržní ekonomiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

Kritéria hodnocení
• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky

2. ročník

podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání v rámci EU

Kritéria hodnocení
• posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu

podstata fungování tržní ekonomiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

Kritéria hodnocení
• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky

podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání v rámci EU

Kritéria hodnocení
• posoudí vhodné formy podnikání pro obor • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu

3. ročník

3. ročník

1 týdně, P

podnik, majetek podniku a hospodaření podniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	- struktura majetku, dlouhodobý majetek,oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku - druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele - marketing - management

Kritéria hodnocení
• rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci

mzdy, zákonné odvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění	- mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy - daně z příjmů - systém sociálního a zdravotního zabezpečení

Kritéria hodnocení
• orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění

4. ročník

1 týdně, P

4. ročník

daňová sostava a finanční trh

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • dovede vyhotovit daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním	- přímé a nepřímé daně - daňová evidence - peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry - úroková míra

Kritéria hodnocení
• dovede vyhotovit daňové přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní • vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku • orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN • orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním

národní hospodářství a EU

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • chápe důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	- struktura národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie

Kritéria hodnocení
• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu • na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu • chápe důležitost evropské integrace • zhodnotí ekonomický dopad členství v EU

7.9 Odborné vzdělávání

7.9.1 Základy elektrotechniky

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
5	2		

Charakteristika předmětu

Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání zejména fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu a materiálů používaných elektrotechnice.

Žák bude schopen uchopit jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit elektrotechnické problémy.

Učivo obsahuje základní a důležité znalosti a dovednosti nezbytné pro budoucího elektrotechnika. Obsahový okruh navazuje na oblast přírodovědného vzdělávání, zejména na fyziku, kterou prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu, střídavého proudu a materiálů používaných v elektrotechnice.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
    RVP
  - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
    RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    RVP
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
  - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
  - rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy

RVP

- osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy
  RVP

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
    RVP *používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení*
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
    RVP *volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích*
  - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
    RVP *měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*
  - četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice
    RVP *četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice*
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
    RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

1. ročník

5 týdně, P

1. ročník

Základní pojmy v elektrotechnice

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá základní elektrotechnické pojmy • zná základní elektrotechnické jednotky	- Jednotky a jejich rozměry - Stavba hmoty, elektrická vodivost látek - Elektrický náboj - Elektrické pole

Kritéria hodnocení
• užívá základní elektrotechnické pojmy • zná základní elektrotechnické jednotky

Elektrostatické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů • řeší elektrické obvody s kondenzátorem • využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu	- elektrická indukce - kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů - silové působení elektrostatických polí - energie elektrostatického pole - elektrická pevnost izolantů

Kritéria hodnocení
• vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů • řeší elektrické obvody s kondenzátorem • využije vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu

Stejnosměrný proud

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.	- elektrický proud, jednoduchý elektrický obvod - elektrický odpor, vodivost - rezistory - Ohmův zákon - zdroje elektrické energie - Kirchhoffovy zákony - stejnosměrné obvody - elektrická práce, výkon, účinnost

Kritéria hodnocení
• 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 • využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče aj.

Elektrochemie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip elektrolýzy a její praktický význam • vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druh zdrojů	- vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolýza, Faradayovy zákony - chemické zdroje elektrického proudu

Kritéria hodnocení
• vysvětlí princip elektrolýzy a její praktický význam • vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druh zdrojů

1. ročník

Magnetické pole

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší magnetické obvody • vysvětlí magnetizační charakteristiku Feromagnetické látky	- magnetická indukce - energie magnetického pole - magnetické vlastnosti látek - silové působení magnetického pole na vodič s proudem a na částici s nábojem v magnetickém poli - magnetizační křivka, hysterézní smyčka - magnetické obvody

Kritéria hodnocení
• řeší magnetické obvody • vysvětlí magnetizační charakteristiku Feromagnetické látky

Elektromagnetická indukce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • spočítá parametry transformátoru • vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vliv na fungování různých elektrických strojů a přístrojů • změří indukčnost a jakost cívky	- indukční zákon, Lencovo pravidlo, pravidlo pravé ruky - indukované napětí - vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby - vířivé proudy - ztráty v železe

Kritéria hodnocení
• spočítá parametry transformátoru • vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu • vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vliv na fungování různých elektrických strojů a přístrojů • změří indukčnost a jakost cívky

Střídavé proudy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů • řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu • navrhuje a realizuje obvody zadaných vlastností	- časový průběh střídavých veličin - základní veličiny sinusového průběhu - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účiník - rezonance sériová a paralelní - vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impendance a admitance

Kritéria hodnocení
• řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů • řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu • navrhuje a realizuje obvody zadaných vlastností

Trojfázová soustava

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže • vypočítá základní parametry trojfázového generátoru	- generátor - druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole

Kritéria hodnocení
• řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže • vypočítá základní parametry trojfázového generátoru

1. ročník

Elektrické přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí princip základních elektrických ochran a přístrojů (jistič, pojistka, proudový chránič, přepěťová ochrana, stykač, relé), zná jejich využití • objasní pojmy: zkrat, přetížení a zemní spojení • rozdělí elektrické přístroje podle různých kritérií • zná princip elektromagnetu	- spínací přístroje - pojistky, jističe, chrániče - elektromagnety - elektrické přístroje vn a vvn

Kritéria hodnocení
• vysvětlí princip základních elektrických ochran a přístrojů (jistič, pojistka, proudový chránič, přepěťová ochrana, stykač, relé), zná jejich využití • objasní pojmy: zkrat, přetížení a zemní spojení • rozdělí elektrické přístroje podle různých kritérií • zná princip elektromagnetu

Výroba, rozvod a využití elektrické energie

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná rozdělení elektráren • vysvětlí rozvod elektrické energie od výrobce po spotřebitele • zná základní využití elektrické energie	- elektrárny, rozvod elektrické energie - ochrana před nebezpečným dotykovým napětím - elektrické světlo a osvětlení - elektrické teplo, chlazení

Kritéria hodnocení
• zná rozdělení elektráren • vysvětlí rozvod elektrické energie od výrobce po spotřebitele • zná základní využití elektrické energie

2. ročník

2 týdně, P

Oblasti použití izolantů elektrických měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede význam elektrických měření • uvede různé metody měření • určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření	- seznámení s bezpečnostním předpisem pro elektr. měření - význam a účel elektrických měření - metody,chyby při měření - zásady správného měření - význam a vyhotovení měřicího protokolu

Kritéria hodnocení
• uvede význam elektrických měření • uvede různé metody měření • určuje různé chyby při měření v závislosti na způsobu měření

2. ročník

Vlastnosti a druhy měřících přístrojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vypočítá hodnotu bočníku a předřadného odporu - vysvětlí problematiku měření střídavých elektrických veličin • rozpoznává druhy měřicích přístrojů • uvede jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin • vyjmenuje vlastnosti měřicích přístrojů • vybere elektroizolační materiály dle jejich základních vlastností a provedení • rozezná a odliší jednotlivé druhy izolantů s ohledem na plánované použití • uvede oblasti použití izolantů	- rozsah měřicího přístroje - konstanta a citlivost měřicího přístroje - přesnost a přetížitelnost - tlumení a značky na stupnici přístroje - význam značek na stupnici - základní analogové přístroje, druhy a použití - číslicové přístroje - základní informace, princip a použití - základní druhy měřicích systémů - zvětšení rozsahu A. a V. - usměrňovače v měřicích přístrojích

Kritéria hodnocení
• vypočítá hodnotu bočníku a předřadného odporu - vysvětlí problematiku měření střídavých elektrických veličin • rozpoznává druhy měřicích přístrojů • uvede jejich použití při jednotlivých měřeních různých veličin • vyjmenuje vlastnosti měřicích přístrojů • vybere elektroizolační materiály dle jejich základních vlastností a provedení • rozezná a odliší jednotlivé druhy izolantů s ohledem na plánované použití • uvede oblasti použití izolantů

Měření elektrických veličin a obvodů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede význam parametrů polovodičových prvků a najde je v datasheetech • měří V/A charakteristiky el. prvků staticky i dynamicky za pomoci měřicích přístrojů a poč. systému RC-2000 • řeší jednoduché výpočty pro měření odporu, kapacity, indukčnosti a výkonu - popíše způsoby měření magnetických veličin • objasní princip a způsob měření pomocí různých metod - zvolí vhodnou metodu měření	- měření odporu: Ohmova metoda, srovnávací metoda, nulová metoda - měření napětí, proudu - měření kapacity, indukčnosti a impedance - měření výkonu a elektrické práce - měření magnetických veličin - V/A charakteristiky polovodičových prvků - frekvenční charakteristiky RC a LC obvodů - měření fázového posunu a frekvence - parametry diod a tranzistorů

Kritéria hodnocení
• uvede význam parametrů polovodičových prvků a najde je v datasheetech • měří V/A charakteristiky el. prvků staticky i dynamicky za pomoci měřicích přístrojů a poč. systému RC-2000 • řeší jednoduché výpočty pro měření odporu, kapacity, indukčnosti a výkonu - popíše způsoby měření magnetických veličin • objasní princip a způsob měření pomocí různých metod - zvolí vhodnou metodu měření

Základní elektronické měřicí přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí principy a použití měřicích generátorů a generátorů číslicových signálů • měří pomocí osciloskopu • vysvětlí princip činnosti osciloskopu • uvede jednotlivé druhy osciloskopů • popíše činnost přístrojů pro měření frekvence a časového intervalu • provádí přepočty jednotlivých hodnot naměřených veličin • vysvětlí principy digitálních měřicích přístrojů, analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje • objasní princip převodu analogových veličin na číslicové a naopak	- analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - přesné měřicí zesilovače, komparátory a usměrňovače s operačními zesilovači - přístroje pro měření střední, efektivní a maximální hodnoty - přístroje pro měření frekvence a časového intervalu - Ocsiloskopy - analogové, digitální - jednokanálové a vícekanálové osciloskopy - speciální osciloskopy - nf-generátory - vf-generátory - generátory číslicových signálů

2. ročník

Kritéria hodnocení
• vysvětlí principy a použití měřicích generátorů a generátorů číslicových signálů • měří pomocí osciloskopu • vysvětlí princip činnosti osciloskopu • uvede jednotlivé druhy osciloskopů • popíše činnost přístrojů pro měření frekvence a časového intervalu • provádí přepočty jednotlivých hodnot naměřených veličin • vysvětlí principy digitálních měřicích přístrojů, analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje • objasní princip převodu analogových veličin na číslicové a naopak

Měření neelektrických veličin a na číslových obvodech

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • uvede příklady jejich použití • vysvětlí princip jejich činnosti • sestaví jednoduchý měřicí řetězec, provede jeho kalibraci a stanoví celkovou chybu měření • uvede jednotlivé části měřicího řetězce, jejich funkci • uvede jednotlivé druhy snímačů pro měření neelektrických veličin • zapojuje a měří jednoduchá zapojení s číslicovými obvody pomocí osciloskopu a měřicího systému RC-2000	- měření logických obvodů - kombinační obvody - sekvenční obvody - měření hmotnosti, tenzometry - měření průtoku, druhy průtokoměrů - měření teploty - snímače a přístroje pro měření teploty - měření tlaku, druhy snímačů - měření otáček - měření polohy - snímače - převodníky - sběrnice - měřicí ústředny - záznamová zařízení - spektrální analyzátory - analyzátory log. úrovní - přístroje pro přenosové cesty- optické

Kritéria hodnocení
• uvede příklady jejich použití • vysvětlí princip jejich činnosti • sestaví jednoduchý měřicí řetězec, provede jeho kalibraci a stanoví celkovou chybu měření • uvede jednotlivé části měřicího řetězce, jejich funkci • uvede jednotlivé druhy snímačů pro měření neelektrických veličin • zapojuje a měří jednoduchá zapojení s číslicovými obvody pomocí osciloskopu a měřicího systému RC-2000

7.9.2 Odborný výcvik

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
6	7	7	7

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je připravit žáky k praktickému využívání znalostí a dovedností, což se postupně naučí v průběhu 4 letého studia.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu v 1. ročníku navazuje na znalosti z oblasti aplikované elektroniky. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními pojmy v elektronice, je seznámen se základními elektronickými součástkami a jednoduchými elektronickými konstrukcemi. Ve druhé části je žák seznámen s elektrickými zařízeními, elektroinstalačním materiálem a typy jistících prvků. Učivo předmětu v 2. ročníku navazuje na znalosti z oblasti základů elektrotechniky, číslicové techniky, elektroniky a základů

výpočetní techniky. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními metodami návrhu a výroby DPS. Ve druhé části je žák seznámen s principy návrhu a realizací elektronických zařízení podle konkrétních požadavků. Poslední kapitola se zabývá tvorbou technické a výrobní dokumentace. Seznámí se s využitím PLC.

Učivo předmětu v 3. ročníku navazuje na znalosti z oblasti elektrotechniky, programovatelných automatů a průmyslové automatizace. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V první části předmětu se žák seznámí se základními zapojením PLC, nastavením vstupně výstupních portů a bezpečnostních prvků. Ve druhé části je žák seznámen s principy programování a praktických příkladů řízení pomocí PLC.

Učivo předmětu ve 4. ročníku navazuje na znalosti z oblasti průmyslové automatizace, praxe ve 3. ročníku a programování PLC. V úvodu je žák seznámen a proškolen v oblasti bezpečnosti práce, v zásadách první pomoci a v hygieně a fyziologie práce. V celé části předmětu žák pracuje na zadaném projektu, celý projekt je rozvržen na celky, ve kterých řeší jednotlivé dílčí činnosti. V závěru této části žák předvádí řešení a vypracování tohoto projektu. Zadání projektu odpovídá obsahu vzdělávací oblasti Elektrotechnika, případně předmětům Automatizace anebo Programovaní.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami, dodržovali zásady a předpisy BOZP, vážili si kvalitní práce jiných lidí, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie nebo Pojetí výuky

V daném předmětu je používána praktická metoda a informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající technologií ICT. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v daném předmětu a především z k získávání odborné dovednosti a manuální zručnosti. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborné exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou manuální práce, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným technologickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným výsledkům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů.

Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Cílem vzdělávání předmětu praxe v 1. ročníku je naučit žáky orientovat se v aplikované elektrotechnice, získat základní dovednosti ve zpracování a využití rozličných materiálů v elektrotechnické praxi. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat základní elektronické součástky, získali praktické poznatky v elektroinstalačních činnostech a dokázali se orientovat v dané problematice.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 2. ročníku je naučit žáky orientovat se v praktické elektronice a výpočetní technice, získat základní dovednosti v těchto oborech. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni navrhnout a vyrobit elektronická zařízení podle zadaných požadavků. Součástí předmětu je návrh a výroba DPS a tvorba technické dokumentace. Cílem je se dokázat orientovat v dané problematice a získat dovednosti v těchto oblastech.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 3. ročníku je naučit žáky orientovat se v problematice průmyslové automatizace. Naučit žáky prakticky používat různé typy akčních členů a programovat PLC automaty.

Cílem vzdělávání předmětu praxe ve 4. ročníku je naučit žáky orientovat se v průmyslové automatizaci a programovatelných automatech, získat základní a hlavně praktické dovednosti v tomto oboru. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat znalosti a dovednosti, které získali při studiu a dokázali se orientovat a řešit problémy. Žáci pracují na maturitním projektu.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
    RVP
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
    RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    RVP
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
    RVP
  - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
  - zhotovovali součásti podle výkresu ručním obráběním
    RVP
  - zapojovali vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.
    RVP
  - používali běžně i speciální nářadí a měřící přístroje
    RVP *používali běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje*
  - navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduhé analogové i digitální elektronické obvody
    RVP *navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché analogové i digitální elektronické obvody*
  - orientovali se v katalogu elektronických součástek
    RVP
  - měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
    RVP

- navrhovali plošné spoje včetně výpočetní techniky
  RVP *navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky*
- zhotovovali desky s plošnými spoji včetně osazení součástek a oživení desky
  RVP
- projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů
  RVP

- Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
  - vykonávali přípravné i finální práce při zhotovování mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
    RVP
  - řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vodné součástky
    RVP *řešili elektrické obvody, navrhovali a realizovali odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volili vhodné součástky*
  - demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších techických zařízení
    RVP *demontovali, opravovali a zpětně sestavovali mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení*
  - osvojili si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy
    RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
    RVP *používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení*
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
    RVP *volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích*
  - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
    RVP *měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích*
  - analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
    RVP *analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy*
  - využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
    RVP *využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení*

- plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad

  RVP *plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad*

- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh

    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

  - četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

    RVP *četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice*

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

    RVP *chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem*

  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

    RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*

  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

    RVP *osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik*

  - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

    RVP *znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)*

  - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

    RVP *byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
  RVP *chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku*
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
  RVP *dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti*
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
  RVP

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

1. ročník

6 týdně, P

BOZP při práci

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • 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 • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

Kritéria hodnocení
• 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 • postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení • 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 • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickou energií

1. ročník

Zpracování materiálů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný materiál pro výrob elektrotechnického zřízení • stříhá, řeže a ohýbá materiály • piluje rovinné plochy a otvory • vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závity • vybere vhodnou metodu spojování materiálů	- měření a orýsování - dělení materiálů, ohýbání - pilování - vrtání, zahlubování, řezání závitů - spojování materiálů

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodný materiál pro výrob elektrotechnického zřízení • stříhá, řeže a ohýbá materiály • piluje rovinné plochy a otvory • vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závity • vybere vhodnou metodu spojování materiálů

2. ročník

7 týdně, P

Elektromontážní práce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování • vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů • pájí vodiče a kovové součástky • zapojí kabely do elekrických obvodů	- úprava vodičů - zapojování kabelů - tvarování, pájení, lisování, krimpování

Kritéria hodnocení
• upraví konce vodičů podle způsobu jejich spojování • vybere koncovky pro mechanické spojení vodičů • pájí vodiče a kovové součástky • zapojí kabely do elekrických obvodů

Pasivní obvodové součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v katalogu sučástek • vybere vhodnou součástku • rozumí systému značení pasivních součástek • použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry	- rezistory - kondenzátory - cívky - transformátory

Kritéria hodnocení
• orientuje se v katalogu sučástek • vybere vhodnou součástku • rozumí systému značení pasivních součástek • použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry

2. ročník

Polovodičové součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • použije schematické značky polovodičových součástek • měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek • zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky • vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • vužije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci • vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzkální veličiny vzhledem k očekávanému využití • orientuje se v základní nabidce analogových a číslicovýchh integrovaných obvodů • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • bezpečně manipuluje s elektrostatickými citlivými součástkami	- přechod PN a polovodičové diody - bipolární a unipolární tranzistory - spínací prvky - součástky řízené neeletrickou veličinou - integrované obvody - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů

Kritéria hodnocení
• použije schematické značky polovodičových součástek • měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek • zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičové součástky • vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • vužije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci • vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzkální veličiny vzhledem k očekávanému využití • orientuje se v základní nabidce analogových a číslicovýchh integrovaných obvodů • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • bezpečně manipuluje s elektrostatickými citlivými součástkami

Technologie plošných spojů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná technologické metody výroby desek na plošné spoje • dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů • navrhuje plošné spoje i s využitím výpočetní techniky • zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály • osadí plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky • umí vytvořit jednoduchou technickou dokumentaci • zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení	- materiály (základní plátované materiály, světlocitlivé roztoky pro fotoleptání, suché vrstvové rezisty, kovové rezisty, leptadla, chemické přípravky pro pokovovací lázně) - technologické metody výroby plošných spojů - zásady návrhu a konstrukce plošných spojů

Kritéria hodnocení
• zná technologické metody výroby desek na plošné spoje • dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů • navrhuje plošné spoje i s využitím výpočetní techniky • zhotoví plošné spoje a využívá příslušné materiály • osadí plošné spoje, provádí povrchovou montáž, pájí součástky a oživuje desky • umí vytvořit jednoduchou technickou dokumentaci • zpracuje technickou dokumentaci daného zapojení

2. ročník

Zdroje elektrického proudu a napětí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii • použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti • provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů • vybere a použije siťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů • navrhne, vypočítá a změří jednoduchý siťový zdroj • diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy	- baterie - lineární a spínané zdroje

Kritéria hodnocení
• zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii • použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti • provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů • vybere a použije siťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů • navrhne, vypočítá a změří jednoduchý siťový zdroj • diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy

3. ročník

7 týdně, P

PLC

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná komponenty PLC • zná všeobecné zásady pro montáž PLC • umí zapojit PLC s ochrannými prvky napájení • umí nahrát program z PC do PLC • umí nahrát program z PLC do PC • rozumí nastavení a konfiguraci vstupně výstupních portů PLC • zná typy portů • zná unifikované signály • dokáže prakticky zapojit PLC	- Základní zapojení PLC. - Ochranné prvky a napájení PLC - Komunikace PLC s PC

Kritéria hodnocení
• zná komponenty PLC • zná všeobecné zásady pro montáž PLC • umí zapojit PLC s ochrannými prvky napájení • umí nahrát program z PC do PLC • umí nahrát program z PLC do PC • rozumí nastavení a konfiguraci vstupně výstupních portů PLC • zná typy portů • zná unifikované signály • dokáže prakticky zapojit PLC

3. ročník

Připojování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí připojit elektromagnetický ventil • umí vytvořit program využívající zpětných vazeb ventilů • umí připojit pneumatický akční člen • umí vytvořit program využívající zpětných pneumatických akčních členů • umí připojit indukční čidlo • umí vytvořit program využívající indukční čidla • umí připojit světelnou závoru • umí vytvořit program využívající světelnou závoru	- připojení elektromagnetických ventilů - zpracování zpětných signálů ventilů - připojení pneumatických akčních členů - zpracování zpětných signálů pneumatických akčních členů - připojení indukčního čidla - softwarové zpracování indukčních čidel - připojení světelné závory - softwarové zpracování světelné závory

Kritéria hodnocení
• umí připojit elektromagnetický ventil • umí vytvořit program využívající zpětných vazeb ventilů • umí připojit pneumatický akční člen • umí vytvořit program využívající zpětných pneumatických akčních členů • umí připojit indukční čidlo • umí vytvořit program využívající indukční čidla • umí připojit světelnou závoru • umí vytvořit program využívající světelnou závoru

Otáčky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná řízení asynchronních motorů • umí napsat program pro řízení otáček asynchronních motorů • zná řízení stejnosměrných motorů • umí napsat program pro řízení otáček stejnosměrných motorů • umí využít dosavadní znalosti a dovednosti	- řízení otáček asynchronních motorů. - nastavení a komunikace s frekvenčním měničem. - řízení otáček stejnosměrných motorů. - řízení otáček krokových motorů

Kritéria hodnocení
• zná řízení asynchronních motorů • umí napsat program pro řízení otáček asynchronních motorů • zná řízení stejnosměrných motorů • umí napsat program pro řízení otáček stejnosměrných motorů • umí využít dosavadní znalosti a dovednosti

Optoelektronika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek • zná chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách • využije optických kabelů k přenosu informace	- fotoelektriký jev - LED diody a lasery - přeměna elektrického signálu na optický a naopak - druhy optických vláken a kabelů

Kritéria hodnocení
• chápe podstatu fotoelektrického jevu a jeho využití pro výrobu světloemitujících a zobrazovacích součástek • zná chování tekutých krystalů v indikačních a zobrazovacích součástkách • využije optických kabelů k přenosu informace

3. ročník

Zesilovače a oscilátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti • navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem • navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru	- sestavení zesilovače - měření vlastností - měření a sestavení obvodu zesilovače, oscilátoru

Kritéria hodnocení
• sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti • navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem • navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru

Udržba elektrických zařízení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce • provede servis, opravy a provozí měření sestav elektrických zařízení	- propojování elektrických zařízení, tvorba složitějších sestav - vyhledávání a odstraňování závad na elektrických zařízeních - provozní měření a diagnostika

Kritéria hodnocení
• navrhne a uvede do provozu sestavu elektrických nebo elektronických zařízení podle požadované funkce • provede servis, opravy a provozí měření sestav elektrických zařízení

4. ročník

7 týdně, P

Technické projektování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí využít svých znalostí a dovedností k praktické realizaci projektu a přípravě dokumentace	- zadání a rozbor projektu - analýza a rozdělení projektu na dílčí části - zpracování dílčích částí - kontrola, simulace a testování dílčích částí - vypracování technické dokumentace k projektu - prezentace vlastního řešení

Kritéria hodnocení
• umí využít svých znalostí a dovedností k praktické realizaci projektu a přípravě dokumentace

Diagnostika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná pracovní postupy při diagnostice průmyslového automatu • vysvětlí postupy při diagnostice průmyslového automatu • umí vyhledat poruchu	- diagnostika průmyslových automatů - vyhledávání poruch

Kritéria hodnocení
• zná pracovní postupy při diagnostice průmyslového automatu • vysvětlí postupy při diagnostice průmyslového automatu • umí vyhledat poruchu

4. ročník

Servis

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná pracovní postupy při servisu průmyslového automatu • chápe pojem servisní plán a jeho souvislosti • umí vyměnit vadnou součástku	- servis průmyslových automatů - servisní plán - výměna vadné součástky a oživení průmyslového automatu

Kritéria hodnocení
• zná pracovní postupy při servisu průmyslového automatu • chápe pojem servisní plán a jeho souvislosti • umí vyměnit vadnou součástku

7.9.3 Elektrotechnická měření

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	2	2	

Charakteristika předmětu

Žáci se naučí používat měřicí přístroje a měřicí metody při měření elektrotechnických veličin.

Žák bude schopen vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky. Žák se se naučí na jakém principu funguje daný měřící přístroj pro svou budoucí praxi.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
    RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
  - měřili vlastnosti elektronických součástek a znali jejich schématické značky
    RVP

- Provádět montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
  - rozlišovali druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot prováděli jejich opravy
    RVP
- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
    RVP *používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení*
  - volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
    RVP *volili nejvhodnější měřicí metodu pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích*
  - měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích
    RVP *měřili elektrické veličiny a jejich změny v elektrických a elektronických obvodech a příslušných obvodových prvcích*
  - analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
    RVP *analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy*
  - využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
    RVP *využívali naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstraňování jejich závad, uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

2. ročník

2. ročník

2 týdně, P

Měřicí přístroje

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce	- elektromechanické a elektroické měřicí přístroje - přístroj pro měření napětí - osciloskopy - přísroje pro měření časového intervalu, frekvence - přístroje pro měření proudu a výkonu - přístroje pro měření pasivních elektrických součástek - přístroje na měření parametr polovodičových součástek aj.

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce

Metody elektrických měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	- měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, impedance, elektrické práce a výkonu aj. - měření magetických veličin - měření na elektrických strojích a přístrojích - měření frekvence a fázového posunu - měření parametrů elektronických obvodů a prvků

Kritéria hodnocení
• zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného obvodu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji

3. ročník

2 týdně, P

Měření neelektrických veličin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači	- měření tlaku, teploty, polohy, otáček, síly, vlhkosti aj.

Kritéria hodnocení
• změří základní neelektrické veličiny příslušnými snímači

Chyby měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	- chyby měřicích přístrojů - chyby měřicích metod - zásady správného měření

Kritéria hodnocení
• rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření

3. ročník

Zesilovače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti	- charakterizuje základní prvky zesilovačů

Kritéria hodnocení
• sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti

7.9.4 Technická dokumentace

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1		

Charakteristika předmětu

Žáci se naučí pracovat s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace a využívat při její tvorbě grafické počítačové programy.

Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.
Žáci se vyznají v technické dokumentaci, orientují se v parametrech v technické dokumentaci, dokáží použít technickou dokumentaci v praxi, dokáží vytvořit technický výkres pro svou praxi.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
    RVP

Odborné kompetence

- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
    RVP *rozuměli různým způsobům technického zobrazování*
  - četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování
    RVP *četli a tvořili různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování*
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice

RVP *četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

1. ročník

1 týdně, P

Normalizace grafických dokumentů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci • uplatní zásady technické normalizace a standardizace	- druhy technických dokumentů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - druhy čar a normalizace písma

Kritéria hodnocení
• přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci • uplatní zásady technické normalizace a standardizace

Výkresová dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování	- základy deskriptivní geometrie - kreslení součástí podle modelů - zobrazování řezů a průřezů

Kritéria hodnocení
• aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování

2. ročník

1 týdně, P

Výkresová dokumentace

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování • přečte a upraví stavební výkresy • přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace;	- kreslení součástí podle modelů - stavební výkresy - výkresy součástí, výkresy sestavení

2. ročník

Kritéria hodnocení
• aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace • dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování • přečte a upraví stavební výkresy • přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace;

Elektrotechnická schémata

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • přečte a vytvoří elektrotechnická schémata • nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů	- značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat

Kritéria hodnocení
• přečte a vytvoří elektrotechnická schémata • nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů

7.9.5 Materiály a technologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu: Cíl předmětu vzdělávání v oblasti elektrotechnologie slouží pro hlubší pochopení souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů a jejich vlastnostmi zejména z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice. Současně slouží k porozumění ovlivňování vlastností materiálů změnou složení, struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů.

Charakteristika učiva: Elektrotechnologie na oboru elektrotechnika má významnou složku přírodovědného vzdělávání a plní funkci průpravy odborného vzdělávání v návaznosti na praxi. Učivo je tematicky rozděleno na jednotlivé kapitoly, které ale nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje provázanost znalostí mezi jednotlivými kapitolami. Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi, způsoby jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit a uplatňují tyto poznatky v praktické aplikace v oblasti prostředí, materiálů, polotovarů, výrobků, součástek. Žáci budou schopni charakterizovat přírodní zdroje surovin a energie z hlediska obnovitelnosti a orientovat se ve způsobech nakládání s odpady.

Pojetí výuky: Při výuce elektrotechnologie je kladen důraz na porozumění probíranému tématu z hlediska znalostí vlastností jednotlivých materiálů a jejich výběru pro praktické použití v praxi. Jednotlivé kapitoly na sebe navazují tak, aby žák měl ucelený přehled nejen z oblasti vodičů, izolantů používaných v elektrotechnice, ale zejména z oblasti vlastností polovodičů a magnetických materiálů a způsobech ovlivňování vlastností. Při výuce je využíváno vhodných pomůcek, literatury, katalogů výrobků a součástek. Lze využívat i prezentace a referáty žáků a informace z internetu. Záměrem výuky je ukázat předmět v pojetí nezbytného přehledu každého žáka o problematice výběru materiálů a znalostí jejich ovlivňování vlastností z hledisek dnešních požadavků elektrotechnické praxe.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
    - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
      RVP

- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
  RVP
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
  RVP

- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP

Odborné kompetence

- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
  - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
    RVP
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
  - efektivně hospodařili s finančními prostředky
    RVP *efektivně hospodařili s finančními prostředky*
  - akládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
    RVP *nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Člověk a životní prostředí

1. ročník

1 týdně, P

1. ročník

Materiály pro elektrotechniku

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel − odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.) způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití • vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) • rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované využití • rozeznává magnetické látky diamagnetické, − paramagnetické, feromagnetické, − antiferomagnetické, feromagnetické • zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterézní smyčka, permeabilita aj.) • rozlišuje vodivost N (elektronovou), vodivost P (děrovou) • chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (pásová teorie vlastního polovodiče, nevlastní vodivost polovodičů) a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů	- vodivé materiály - vodiče - elektroizolační materiály - dielektrika a izolanty - magneticé materály - polovodičové materiály - polovodiče - změny vlastností materiálů (změno složení, změnou struktury)

Kritéria hodnocení
• zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel − odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.) způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití • vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) • rozlišuje magnetické materiály s ohledem na plánované využití • rozeznává magnetické látky diamagnetické, − paramagnetické, feromagnetické, − antiferomagnetické, feromagnetické • zjistí charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterézní smyčka, permeabilita aj.) • rozlišuje vodivost N (elektronovou), vodivost P (děrovou) • chápe fyzikální podstatu elektrické vodivosti polovodičů (pásová teorie vlastního polovodiče, nevlastní vodivost polovodičů) a využívá ji při výběru polovodičových materiálů • zná nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů

7.9.6 Elektronika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	1	1+1	0+2

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu je seznámit žáky s principy funkce základních součástek, jejich nejdůležitějšími parametry a možnostmi použití; naučit žáky pracovat s různými typy signálů v elektrotechnice; naučit žáky pracovat s různými subsystémy používanými v elektrotechnice od jednoduchých funkčních bloků včetně jejich návrhu po složitější funkční celky s důrazem na jejich aplikaci. Podstatným dílčím cílem je naučit žáky uvažovat a pracovat v oboru složitějších hierarchicky uspořádaných systémů v elektrotechnice.

Charakteristika učiva

2. ročník

Žáci se naučí chápat obvody v elektrotechnice a jejich části jako systémy a subsystémy, které mohou být definovány pouze vnějším popisem (pomocí parametrů a vztahů mezi vnějšími obvodovými veličinami – jednobrany a dvojbrany). Předmět navazuje na předměty Základy elektrotechniky, Praxe, Číslicová technika. Doplňuje znalosti o nejdůležitější polovodičové obvodové prvky. Žáci se seznámí s polovodiči jako materiály, s principem vodivosti P a N, s principem funkce přechodu PN

a tranzistorovým jevem. Seznámí se zejména s diodami, tranzistory, spínacími polovodičovými prvky a jejich základními aplikacemi. Látku druhého ročníku uzavírá úvod do oboru optoelektronika.

3. ročník

Žáci se naučí pracovat s frekvenčními charakteristikami základních pasivních jednobranů a dvojbranů. Podrobněji se seznámí s časově proměnnými signály, jejich charakteristickými hodnotami a s harmonickou analýzou periodických průběhů. Naučí se chápat přechodové jevy a pracovat s nimi. V rámci učiva 3. ročníku se žáci začínají postupně věnovat složitějším funkčním celkům. Jde o napájecí zdroje klasické koncepce, střídavé a stejnosměrné zesilovače, operační zesilovače a jejich aplikace. Množina obvodových prvků je rozšířena o logické obvody. Větší pozornost je věnována aplikacím integrovaných obvodů.

4. ročník

Učivo ve 4. ročníku se zabývá složitějšími systémy, jakými jsou např. impulsně řízené zdroje, generátory kmitů a různé obvody pro úpravu signálů. Pozornost je věnována přenosu informací a používaným analogovým a digitálním modulacím. V rámci předmětu elektronika jsou žáci seznámení se základními radiolokačními a navigačními principy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka je vedena tak, aby žáci pracovali kvalitně a pečlivě a zároveň účelně. Dále směruje žáky k dodržování příslušných pravidel a norem a k dodržování předepsaných postupů. Výuka podporuje kladný vztah k materiálním i etickým hodnotám. Přispívá k samostatnosti žáků, k jejich kreativitě a zároveň ke kritickému způsobu myšlení vedoucímu k uvědomování si svých reálných schopností, růstu těchto schopností i významu jejich práce.

Výukové strategie nebo pojetí výuky

Předmět používá především kombinaci informačně receptivní metody (přednášky a výklad) a metody problémového vyučování (samostatné řešení zadaných úkolů). Důraz je kladen i na práci s odbornou literaturou (v rámci domácí samostatné přípravy) a práci s elektronickými zdroji informací (žáci jsou zároveň vedeni k tomu, aby dokázali rozlišit relevanci zdroje informací).

Hodnocení výsledků dosažených žáky žáků

Hodnocení výsledků dosažených žáky je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Vychází zejména z hodnocení písemných prací, ústního zkoušení, samostatných prací a také z hodnocení aktivity žáka. Žákům i učitelům poskytuje užitečné informace o procesu výuky a umožňuje tak pružně reagovat na potřebné části probírané látky, např. posílením jejich procvičování. Při hodnocení písemných a samostatných prací je důraz kladen zejména na to, zda žáci zvládli daná témata, logické postupy i konkrétní výpočetní metody. Hodnocením písemných prací je průběžně ověřováno, jak žáci rozumí „technickému“ zadání úloh, jak se podílí na volbě jejich řešení a zda se dopracují ke správným, úplným a přesným závěrům. Při hodnocení ústního zkoušení je důraz kladen i na korektní a přesné vyjadřování. Důležité přitom je, že hodnocení se odpovídající měrou účastní jak žák samotný, tak i ostatní žáci.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
  - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
    RVP

- Kompetence k řešení problémů
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektrické a elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a obrábět různé materiály
  - orientovali se v katalogu elektronických součástek
    RVP
  - projektovali, sestavovali a zapojovali funkční celky složené z elektronických obvodů
    RVP
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
    RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a životní prostředí

2. ročník

1 týdně, P

Pasivní obvodové součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v katalogu součástek • vybere vhodnou součástku • rozumí systému značení pasivních • použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry • použije schematické značky polovodičových součástek	- rezistory - kondenzátory - cívky - transformátory

2. ročník

Kritéria hodnocení
• orientuje se v katalogu součástek • vybere vhodnou součástku • rozumí systému značení pasivních • použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami a změří jejich parametry • použije schematické značky polovodičových součástek

Polovodičové součástky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek • zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičových součástek • vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci • vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití • orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami	- přechod PN a polovodičové diody - bipolární a unipolární tranzistory - spínací prvky - součástky řízené neelektrickou veličinou - integrované obvody - technologie polovodičových součástek a integrovaných obvod

Kritéria hodnocení
• měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek • zjistí z katalogu nebo aplikačního listu parametry polovodičových součástek • vybere polovodičovou součástku dle požadované funkce a použití • sestaví obvod s bipolárním nebo unipolárním tranzistorem a změří jeho vlastnosti • využije spínací součástky v obvodech s ohledem na jejich funkci • vybere vhodnou polovodičovou součástku reagující na fyzikální veličiny vzhledem k očekávanému využití • orientuje se v základní nabídce analogových a číslicových integrovaných obvodů • vybere vhodný integrovaný obvod z katalogu a určí jeho pouzdro a vývody • sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma • bezpečně manipuluje s elektrostaticky citlivými součástkami

Zdroje elektrického proudu a napětí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii • použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti • provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů • vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů • navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj • diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy	- baterie - lineární a spínané zdroje

Kritéria hodnocení
• zvolí elektrochemický zdroj podle parametrů a s ohledem na ekologii • použije elektrochemické zdroje a zná jejich vlastnosti • provede údržbu a nabíjení elektrochemických zdrojů • vybere a použije síťový zdroj potřebných vlastností na základě znalosti funkce lineárních a spínaných zdrojů • navrhne, vypočítá a změří jednoduchý síťový zdroj • diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy

2. ročník

Zpracování naměřených hodnot

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	- zpracování a vyhodnocování výsledků - protokol měření

Kritéria hodnocení
• zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)

3. ročník

1+1 týdně, P

Zesilovače a oscilátory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti • navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem • navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru	- sestavování zesilovačů - sestaví oscilátor

Kritéria hodnocení
• sestaví zesilovač s diskrétními součástkami a změří jeho vlastnosti • navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem • navrhne, sestaví a změří obvod oscilátoru

Oscilátory s nesinusovým výstupním napětím

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná schémata a činnost astabilního monostabilního a bistabilního klopného obvodu, umí zakreslit časové průběhy napětí v jednotlivých uzlech schématu, zná metody používané pro řízení frekvence	- astabilní, monostabilní a bistabilní klopný obvod

Kritéria hodnocení
• zná schémata a činnost astabilního monostabilního a bistabilního klopného obvodu, umí zakreslit časové průběhy napětí v jednotlivých uzlech schématu, zná metody používané pro řízení frekvence

Vysokofrekvenční technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná vlastnosti EMV a jeho šíření prostorem a po vf vedení • zná vlastnosti antén	- Základní pojmy, rozdělení vlnění - Vznik elektromagnetických vln - Polarizace elektromagnetického vlnění - Ionosféra a její vlastnosti a vliv - Šíření elektromagnetického vlnění - Vysokofrekvenční vedení, impedance, přizpůsobení - Antény, druhy a provedení antén

Kritéria hodnocení
• zná vlastnosti EMV a jeho šíření prostorem a po vf vedení • zná vlastnosti antén

3. ročník

4. ročník

0+2 týdně, P

Radiové přijímače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná principy radiových přijímačů • zná principy přenosu signálů optickými kabely • zná princip mobilní telefonní sítě GSM	- Základní vlastnosti přijímačů - Přijímač bez zesílení - Přijímač s přímým zesílením - Princip přijímače s nepřímým zesílením - Vstupní obvody přijímačů zrcadlový příjem, souběh - Demodulace - Stereofonní přijímač ZSS - Digitální vysílání Optoelektronika Přenosová média Vícekanálový přenos, telefonní a spojovací systémy Mobilní telefonní sítě GSM

Kritéria hodnocení
• zná principy radiových přijímačů • zná principy přenosu signálů optickými kabely • zná princip mobilní telefonní sítě GSM

Vysílací technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná princip činnosti GPS • zná principy rozhlasového a televizního vysílání • zná základní vlastnosti a provedení vysílačů a radiolokátorů	- Rozhlasové a televizní vysílače - Družicové vysílání - Radiolokace a navigace, GPS

Kritéria hodnocení
• zná princip činnosti GPS • zná principy rozhlasového a televizního vysílání • zná základní vlastnosti a provedení vysílačů a radiolokátorů

7.9.7 Automatizace

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	0+1	0+2	0+2

Charakteristika předmětu

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Cílem předmětu je seznáit žáka s komponenty v automatizaci, poznat jejich funkci a naučit se je používat v praxi.
Žáci se naučí programovat různé automatizační systémy v různých průmyslových odvětví.

Výukové strategie nebo Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy a učebnice. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s odbornou literaturou a internetem. Praktická úlohy jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení žáka je zejména na základě ústního zkoušení u počítače, kdy má učitel ideální možnost skutečně objektivně posoudit žákovy znalosti a pozná úroveň jeho přípravy.

Zároveň může operativně reagovat a případně nepochopenou látku zopakovat. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a domácích cvičení.
Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
    RVP *používali měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení*
  - plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad
    RVP *plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad*
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
  - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
    RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*
  - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
    RVP *osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

2. ročník

0+1 týdně, P

Bezpečnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se definici prostředí z hlediska elektrické bezpečnosti	- Bezpečnostní rizika průmyslových provozů a prostor

Kritéria hodnocení
• orientuje se definici prostředí z hlediska elektrické bezpečnosti

Měření

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se ve snímačích teploty • dokáže kalibrovat rozsah snímače • orientuje se ve snímačích tlaku • orientuje se ve snímačích vodivosti • orientuje se ve snímačích průtoku • orientuje se ve snímačích hladiny • dokáže kalibrovat rozsah snímače	**Měření teploty** - kalibrace a druhy čidel **Měření tlaku** - kalibrace a druhy čidel **Měření vodivosti** - kalibrace a druhy čidel **Měření průtoku** - kalibrace a druhy průtokoměrů **Měření hladiny kapaliny** **Měření hladiny sypkých materiálů**

Kritéria hodnocení
• orientuje se ve snímačích teploty • dokáže kalibrovat rozsah snímače • orientuje se ve snímačích tlaku • orientuje se ve snímačích vodivosti • orientuje se ve snímačích průtoku • orientuje se ve snímačích hladiny • dokáže kalibrovat rozsah snímače

3. ročník

0+2 týdně, P

Diskrétní regulační obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí diskrétním regulačním obvodům • umí zapojit regulační obvod s PLC • zná základní pojmy (hystereze, žádaná a měřená veličina)	- Základní struktura diskrétního regulačního obvodu - Použití diskrétního obvodu s PLC - Analogově - číslicový převodník

Kritéria hodnocení
• rozumí diskrétním regulačním obvodům • umí zapojit regulační obvod s PLC • zná základní pojmy (hystereze, žádaná a měřená veličina)

3. ročník

Základy řízení binárních akčních členů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v základním řízení binárních akčních členů s pomocí PLC • umí vysvětlit co je binární akční člen	- Základní struktura diskrétního regulačního obvodu - Použití diskrétního obvodu s PLC - Analogově - číslicový převodník

Kritéria hodnocení
• orientuje se v základním řízení binárních akčních členů s pomocí PLC • umí vysvětlit co je binární akční člen

Pneumatické akční členy a jejich řízení s PLC

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná pneumatické akční členy • zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci • umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy • využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jeich stavu • zná hydraulické akční členy • zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci • umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy • využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu • zná elektromagnetické akční členy • rozumí spojité regulaci • zná základní regulační obvody pro spojité regulátory • využívá předešlých znalostí k návrhu regulačních obvodů • rozumí pojmu PID regulace • umí popsat jednotlivé složky regulátoru • dokáže optimálně nastavit regulátor pro modelovou soustavu	- hydraulické akční členy a jejich řízení s PLC - elektromagnetické akční členy a jejich řízení s PLC - spojité regulační obvody - PID regulátory

Kritéria hodnocení
• zná pneumatické akční členy • zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci • umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy • využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jeich stavu • zná hydraulické akční členy • zná výhody a nevýhody při použití v průmyslové automatizaci • umí řídit s pomocí PLC tyto akční členy • využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu • zná elektromagnetické akční členy • rozumí spojité regulaci • zná základní regulační obvody pro spojité regulátory • využívá předešlých znalostí k návrhu regulačních obvodů • rozumí pojmu PID regulace • umí popsat jednotlivé složky regulátoru • dokáže optimálně nastavit regulátor pro modelovou soustavu

3. ročník

Programovatelné automaty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů • zná vlastnosti a možnosti využití PLC • dokáže popsat základní provedení PLC • zná základní HW konfiguraci PLC • umí popsat jednotlivé části PLC • umí rozlišit reléové a PLC systémy • zná výhody PLC • chápe historické souvislosti vzniku PLC	- programovatelné automaty a jejich využití v řízení technologických procesů - obecné vlastnosti programovatelných automatů - provedení programovatelných automatů - hardwarová konfigurace PLC - reléové řídicí systémy versus programovatelné automaty

Kritéria hodnocení
• má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů • zná vlastnosti a možnosti využití PLC • dokáže popsat základní provedení PLC • zná základní HW konfiguraci PLC • umí popsat jednotlivé části PLC • umí rozlišit reléové a PLC systémy • zná výhody PLC • chápe historické souvislosti vzniku PLC

Programovací prostředí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná teorii adresace • umí adresovat signálové moduly • zvládá základní principy konfigurace SM • umí nahrát program do a z PLC • orientuje se v programovacím prostředí • dokáže popsat programovou smyčku • rozumí základní syntaxi • orientuje se v programovém prostředí	- adresování signálových modulů - programovací prostředí PLC - programovací software CodeSys

Kritéria hodnocení
• zná teorii adresace • umí adresovat signálové moduly • zvládá základní principy konfigurace SM • umí nahrát program do a z PLC • orientuje se v programovacím prostředí • dokáže popsat programovou smyčku • rozumí základní syntaxi • orientuje se v programovém prostředí

4. ročník

4. ročník

0+2 týdně, P

Průmyslové pohony

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí funkci a principu asynchronních motorů • zná výhody a nevýhody použití těchto motorů v průmyslu • rozumí zatěžovacím charakteristikám motorů • rozumí principu řízení těchto motorů • dokáže řídit motory pomocí PLC • dokáže popsat typy robotických pohonů • umí vytvářet program pro řízení PR v PLC- dokáže kalibrovat rozsah snímače • dokáže navrhnout jednoduchou robotickou linku • dokáže vytvořit návrh distribuovaného řízení	- řízení otáček asynchronních motorů pomocí PLC - synchronní pohony v průmyslové automatizaci - řízení a regulace synchronních motorů - stejnosměrné pohony v průmyslové automatizaci - řízení a regulace stejnosměrných motorů - krokové motory v průmyslové automatizaci - řízení robotických pohonů - robotické výrobní linky - distribuované řízení průmyslových provozů - Vývoj v oboru

Kritéria hodnocení
• rozumí funkci a principu asynchronních motorů • zná výhody a nevýhody použití těchto motorů v průmyslu • rozumí zatěžovacím charakteristikám motorů • rozumí principu řízení těchto motorů • dokáže řídit motory pomocí PLC • dokáže popsat typy robotických pohonů • umí vytvářet program pro řízení PR v PLC- dokáže kalibrovat rozsah snímače • dokáže navrhnout jednoduchou robotickou linku • dokáže vytvořit návrh distribuovaného řízení

Funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí pojmu funkce • zná základní dělení funkcí	- základní funkce - logické funkce - paměťové funkce

Kritéria hodnocení
• rozumí pojmu funkce • zná základní dělení funkcí

4. ročník

Akumulátory, časovače, čítače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí pojmu akumulátor • umí používat akumulátory v programu • zná základní operace s akumulátory • rozumí rozdílu čítač a časovač • umí použít čítače a časovače v programu • rozumí zpracování analogových signálů • chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC • zná standardizované analogové signály jejich stavu	- operace s akumulátory - časovače - čítače - zpracování analogových signálů v PLC - reprezentace analogových hodnot - standardizace analogových hodnot

Kritéria hodnocení
• rozumí pojmu akumulátor • umí používat akumulátory v programu • zná základní operace s akumulátory • rozumí rozdílu čítač a časovač • umí použít čítače a časovače v programu • rozumí zpracování analogových signálů • chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC • zná standardizované analogové signály jejich stavu

Programování a průmyslové systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • má povědomí o významu standardizace programů • zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování • dokáže vytvořit program v grafické • zná základní moduly a umí z nich tvořit program • samostatně vytváří programy • dokáže popsat a navrhnout průmyslový systém s distribuovanými I/O kartami • rozumí výhodám a nevýhodám distribuovaných systémů • umí použít a navrhnout vhodnou komunikaci pro výměnu dat	- standardizace programů PLC - sekvenční programování PLC pomocí funkčních a - datových bloků - grafická forma sekvenčního programování - modulová struktura programů v PLC - programové funkce modulového systému - návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízením - datové toky v průmyslových sítích - návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízení

Kritéria hodnocení
• má povědomí o významu standardizace programů • zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování • dokáže vytvořit program v grafické • zná základní moduly a umí z nich tvořit program • samostatně vytváří programy • dokáže popsat a navrhnout průmyslový systém s distribuovanými I/O kartami • rozumí výhodám a nevýhodám distribuovaných systémů • umí použít a navrhnout vhodnou komunikaci pro výměnu dat

7.9.8 Číslicová technika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	1	1	1

Charakteristika předmětu

Cíl předmětu:

Žáci se naučí základy logických obvodů, jejich dalšího používání v programování. Žáci umí pracovat s číselnými soustavami, ovládají kombinační logické obvody a umí je využít ve své budoucí praxi.

Žáci znají komponenty v PC a dokaží určit k čemu tyto komponenty slouží.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP
- Matematické kompetence
  - správně používat a převádět běžné jednotky
    RVP
  - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
    RVP
  - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
    RVP
  - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
    RVP
  - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
    RVP
  - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
    RVP
  - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy
    RVP *analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh
    RVP *pohotově využívali normy a další zdroje informací při řešení elektrotechnických úloh*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

2. ročník

2. ročník

1 týdně, P

Číslicová technika

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná základní rozdíly mei číslicovou a analogovou technikou • použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi • vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji • realzuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu • diagnostikuje logické funkce v obvodech • sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci • realizue elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost • chápe funkci mikropočítače • aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením	- číselné soustavy - logické funkce jedné a více proměnných - dekodéry - kombinační a sekvenční obvody

Kritéria hodnocení
• zná základní rozdíly mei číslicovou a analogovou technikou • použije číselné soustavy a provede převody mezi nimi • vyjádří logickou funkci vzorcem i tabulkou a minimalizuje ji • realzuje logickou funkci vhodným typem integrovaného obvodu • diagnostikuje logické funkce v obvodech • sestaví sekvenční obvod a ověří jeho funkci • realizue elektronické zařízení za pomoci kombinačních a sekvenčních obvodů a ověří jeho činnost • chápe funkci mikropočítače • aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením

3. ročník

1 týdně, P

Číselné soustavy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná dvojkovou, osmičkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu • umí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami • umí sčítat, odčítat, násobit a dělit v osmičkové a binární soustavě • umí vytvořit negaci binárního čísla prostřednictvím dvojkového doplňku • zná zobrazení kladných a záporných čísel na 8 a 16 bitech	- polyadické a nepolyadické číselné soustavy - převody mezi číselnými soustavami - kódovaná desítková soustava - aritmetické operace v binární soustavě - dvojkový doplněk - zobrazení čísel v počítači

Kritéria hodnocení
• zná dvojkovou, osmičkovou a šestnáctkovou číselnou soustavu • umí převody mezi jednotlivými číselnými soustavami • umí sčítat, odčítat, násobit a dělit v osmičkové a binární soustavě • umí vytvořit negaci binárního čísla prostřednictvím dvojkového doplňku • zná zobrazení kladných a záporných čísel na 8 a 16 bitech

3. ročník

Logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná význam logické proměnné a logické funkce • zná základní logické operátory • má přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS • umí vyjádřit logickou funkci tabulkou algebraic-kým výrazem a mapou • umí převést logickou funkci vyjádřenou tabulkou na algebraický výraz a to součtovou, nebo souči-novou formou • umí minimalizovat logické funkce pomocí Kar-naughovy mapy • zná a umí vytvořit úplné množiny logických funkcí • umí udělat syntézu a analýzu logické sítě • zná definice a třídění logických obvodů • umí převést obecné logické sítě do logických sítí s hradly NAND nebo NOR	-definice a třídění logických obvodů - definice logické proměnné a logické funkce - základní logické operátory - Booleova algebra a její zákony - vyjádření logické funkce tabulkou, algebraickým výrazem a mapou - metody převodu tabulka – algebraický výraz - minimalizace logických funkce

Kritéria hodnocení
• zná význam logické proměnné a logické funkce • zná základní logické operátory • má přehled o logických funkcích realizovaných obvody řady TTL a CMOS • umí vyjádřit logickou funkci tabulkou algebraic-kým výrazem a mapou • umí převést logickou funkci vyjádřenou tabulkou na algebraický výraz a to součtovou, nebo souči-novou formou • umí minimalizovat logické funkce pomocí Kar-naughovy mapy • zná a umí vytvořit úplné množiny logických funkcí • umí udělat syntézu a analýzu logické sítě • zná definice a třídění logických obvodů • umí převést obecné logické sítě do logických sítí s hradly NAND nebo NOR

Kombinační logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí navrhnout dvojkový dekodér • umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku • umí navrhnout komparátory (porovnávací obvo-dy) • zná princip a umí navrhnout multiplexor a de-multiplexor • realizuje logickou funkci multiplexorem • zná význam parity a má přehled o paritních ob-vodech	- dvojkový dekodér - základní aritmetické obvody - porovnávací obvody - převodníky kódů - multiplexory a demultiplexory, realizace logické funkce multiplexorem - paritní obvody (generátor sudé a liché parity)

Kritéria hodnocení
• umí navrhnout dvojkový dekodér • umí navrhnout poloviční a úplnou sčítačku • umí navrhnout komparátory (porovnávací obvo-dy) • zná princip a umí navrhnout multiplexor a de-multiplexor • realizuje logickou funkci multiplexorem • zná význam parity a má přehled o paritních ob-vodech

3. ročník

Parametry a vlastnosti integrovaných obvodů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná napěťové úrovně logické nuly, jedničky a neurčitého stavu u obvodů řady TTL a CMOS • čte, používá a měří převodní charakteristiky • zná význam logického zisku a umí jej aplikovat při návrhu logických obvodů • přečte z katalogu zpoždění, zná jeho význam a zná metody jeho měření, zná jeho význam při návrhu logických obvodů • zná význam statického a dynamického hazardu, umí vyjádřit složitější časové diagramy • má přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS • umí pracovat s katalogy číslicových obvodů, umí vyhledávat údaje důležité pro návrh logických obvodů	- napěťové úrovně pro integrované obvody - převodní charakteristika logického členu - logický zisk N - zpoždění v logickém členu - statický a dynamický hazard, časové diagramy - technologie výroby obvodů TTL a CMOS - katalogové údaje

Kritéria hodnocení
• zná napěťové úrovně logické nuly, jedničky a neurčitého stavu u obvodů řady TTL a CMOS • čte, používá a měří převodní charakteristiky • zná význam logického zisku a umí jej aplikovat při návrhu logických obvodů • přečte z katalogu zpoždění, zná jeho význam a zná metody jeho měření, zná jeho význam při návrhu logických obvodů • zná význam statického a dynamického hazardu, umí vyjádřit složitější časové diagramy • má přehled o technologii výroby obvodů TTL a CMOS • umí pracovat s katalogy číslicových obvodů, umí vyhledávat údaje důležité pro návrh logických obvodů

Sekvenční logické obvody

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná význam, vlastnosti a principy řízení klopných obvodů • zná zapojení a principy klopných obvodů RS, JK, D a T • má přehled o integrovaných klopných obvodech • umí navrhnout čítače pomocí klopných obvodů • umí navrhnout různé typy registrů pomocí klop-ných obvodů • má přehled o čítačích a registrech integro-vaném provedení • umí navrhnout složitější synchronní a syn-chronní sekvenční obvody • má přehled o monostabilních a stabilních klopných obvodech a generátorech impulsů	- klopné obvody v číslicové technice, vlastnosti a řízení - klopné obvody RS, JK, D, T - integrované klopné obvody - dvoufázové klopné obvody - čítače - registry - asynchronní a synchronní sekvenční obvod - monostabilní a astabilní klopné obvody s hradly, generátor impulsu

Kritéria hodnocení
• zná význam, vlastnosti a principy řízení klopných obvodů • zná zapojení a principy klopných obvodů RS, JK, D a T • má přehled o integrovaných klopných obvodech • umí navrhnout čítače pomocí klopných obvodů • umí navrhnout různé typy registrů pomocí klop-ných obvodů • má přehled o čítačích a registrech integro-vaném provedení • umí navrhnout složitější synchronní a syn-chronní sekvenční obvody • má přehled o monostabilních a stabilních klopných obvodech a generátorech impulsů

4. ročník

4. ročník

1 týdně, P

Paměti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná základní termíny charakterizující paměti – kapacita, organizace paměti, vybavovací doba apod. • zná způsoby ukládání, uchovávání a výběru informací - RAM, SAM, FIFO, LIFO • umí vysvětlit činnost základních druhů pamětí - RWM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM • zná termín paměťové systémy vytvořené za účelem zvětšení počtu adres či délky slova	- rozdělení, klasifikace pamětí - způsoby ukládání informace - základní parametry polovodičových pamětí - principy polovodičových pamětí ROM, PROM, EPROM a EEPROM - principy polovodičových pamětí RWM, statické, dynamické - paměťové systémy

Kritéria hodnocení
• zná základní termíny charakterizující paměti – kapacita, organizace paměti, vybavovací doba apod. • zná způsoby ukládání, uchovávání a výběru informací - RAM, SAM, FIFO, LIFO • umí vysvětlit činnost základních druhů pamětí - RWM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM • zná termín paměťové systémy vytvořené za účelem zvětšení počtu adres či délky slova

Sekvenční automaty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí vysvětlit rozdíl mezi synchronním a asyn-chronním sekvenčním obvodem • zná způsoby popisu sekvenčních logických funkcí – slovní, logickým výrazem, tabulkou, časovým a přechodovým diagramem • umí řešit jednoduché úlohy využitím jednoduchých sekvenčních logických prvků	- základní pojmy - asynchronní a synchronní sekvenční automat - způsoby zápisu sekvenční logické funkce - řešení jednoduchých sekvenčních funkcí

Kritéria hodnocení
• umí vysvětlit rozdíl mezi synchronním a asyn-chronním sekvenčním obvodem • zná způsoby popisu sekvenčních logických funkcí – slovní, logickým výrazem, tabulkou, časovým a přechodovým diagramem • umí řešit jednoduché úlohy využitím jednoduchých sekvenčních logických prvků

Mikroprocesory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná základní pojmy výpočetní techniky (bit, byte, port, sběrnice, mikroprocesor apod.) • zná vývoj, vývojové stupně, typy a strukturu mikroprocesoru • zná strukturu podpůrných obvodů, jejich možnosti a vlastnosti • aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením	- vznik a vývoj mikroprocesorů, typy - architektura mikroprocesorů - vlastnosti, programování - periferní obvody

Kritéria hodnocení
• zná základní pojmy výpočetní techniky (bit, byte, port, sběrnice, mikroprocesor apod.) • zná vývoj, vývojové stupně, typy a strukturu mikroprocesoru • zná strukturu podpůrných obvodů, jejich možnosti a vlastnosti • aplikuje a diagnostikuje zařízení s programovým řízením

4. ročník

Mikropočítače

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná pojem mikropočítač a umí vysvětlit jeho vývoj a strukturu • zná a umí vysvětlit princip a funkci programového automatu a jeho využití pro realizace sekvenčních logických funkcí • zná strukturu programového automatu, vývojové trendy hardware • zná aplikace mikroprocesoru v personálních počítačích, jejich základní architekturu • zná základní problematiku vytváření počítačových sítí	- struktura mikropočítače - programovatelné automaty - personální počítač, druhy - architektura PC - vstupní a výstupní zařízení - rozhraní - operační systémy - mikropočítačové sítě

Kritéria hodnocení
• zná pojem mikropočítač a umí vysvětlit jeho vývoj a strukturu • zná a umí vysvětlit princip a funkci programového automatu a jeho využití pro realizace sekvenčních logických funkcí • zná strukturu programového automatu, vývojové trendy hardware • zná aplikace mikroprocesoru v personálních počítačích, jejich základní architekturu • zná základní problematiku vytváření počítačových sítí

7.9.9 Robotika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
		0+1	0+2

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání předmětu je naučit žáky orientovat se v oblasti programování průmyslových automatů. Žáci se naučí základní programovací techniky a seznámí se s vývojovým prostředím PLC. Získají znalosti o syntaxi jazyka a dokáží sami vytvářet jednoduché programy. Obsahem předmětu je také rozvoj logického a algoritmického myšlení, tvorba základních datových struktur a algoritmů pro řízení průmyslových systémů. Předmět souvisí s předměty Praxe, Číslicová technika, Elektrotechnika, Automatizace.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci znali principy používaných technologií, uměli zhodnotit jejich výhody nejen pro praktický přenos informací, ale i z pohledu dodržování platných norem, technologických postupů a ekologických předpisů.

Výukové strategie nebo Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy a učebnice. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s odbornou literaturou a internetem. Praktická úlohy jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení žáka je zejména na základě ústního zkoušení u počítače, kdy má učitel ideální možnost skutečně objektivně posoudit žákovy znalosti a pozná úroveň jeho přípravy. Zároveň může operativně reagovat a případně nepochopenou látku zopakovat. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a domácích cvičení.

Při hodnocení žáků se vyučující řídí platným školním řádem, viz kapitola Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků – klasifikační řád.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence k řešení problémů
  - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
    RVP
  - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
    RVP
  - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
    RVP
  - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
    RVP
- Personální a sociální kompetence
  - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
    RVP
  - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
    RVP
  - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
    RVP
  - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - učit se používat nové aplikace
    RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad
    RVP *plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad*
- Číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat
  - rozuměli různým způsobům technického zobrazování
    RVP *rozuměli různým způsobům technického zobrazování*
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

  RVP *chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem*

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

  RVP *znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

  RVP *osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik*

- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

  RVP *znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)*

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

  RVP *byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

3. ročník

0+1 týdně, P

3. ročník

Úvod do robotiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v základních pojmech robotiky • umí popsat vývoj robotiky • zná klasifikace robotů • chápe pojem Industry 4.0Nový výsledek vzdělávání	- Základní pojmy - Historie a vývoj robotiky - Klasifikace robotů a jejich struktur - Industry 4.0

Kritéria hodnocení
• orientuje se v základních pojmech robotiky • umí popsat vývoj robotiky • zná klasifikace robotů • chápe pojem Industry 4.0Nový výsledek vzdělávání

Koncepce a struktura PR

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí koncepci a struktuře robotů • orientuje se v kinetických strukturách robotů • zná ústrojí PR • definuje důležité parametry PR	- Kinematické struktury robotů - Struktury a ústrojí PR - Parametry průmyslových robotů

Kritéria hodnocení
• rozumí koncepci a struktuře robotů • orientuje se v kinetických strukturách robotů • zná ústrojí PR • definuje důležité parametry PR

Polohovací ústrojí PR

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v polohovacích ústrojích robotů • orientuje se v polohovacích ústrojích robotů • umí vysvětlit pohybové ústrojí translační • umí vysvětlit pohybové ústrojí rotační	- Realizace kinematických struktur - Pohybové jednotky translační - Pohybové jednotky rotační - Vedení a uložení ve vazbách polohovacích jednotek

Kritéria hodnocení
• orientuje se v polohovacích ústrojích robotů • orientuje se v polohovacích ústrojích robotů • umí vysvětlit pohybové ústrojí translační • umí vysvětlit pohybové ústrojí rotační

Pohony průmyslových robotů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v pohonech robotů • umí vysvětlit požadavky na motory PR • chápe elektrická servomotor • chápe hydraulická servomotor • zná základní součásti pneumatických obvodů	- Parametry pohonů PR - Distribuce pohonů PR - Motory robotů, druhy, požadavky - Elektrické servomotory - Hydraulické servomotory - Pneumatické obvody

Kritéria hodnocení
• orientuje se v pohonech robotů • umí vysvětlit požadavky na motory PR • chápe elektrická servomotor • chápe hydraulická servomotor • zná základní součásti pneumatických obvodů

3. ročník

4. ročník

0+2 týdně, P

Efektory PR

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se efektorech robotů a manipulátorů • umí vysvětlit požadavky efektory PR • zná limity efektorů	- Struktura efektorů - Mechanické úchopné efektory - Ostatní typy efektorů

Kritéria hodnocení
• orientuje se efektorech robotů a manipulátorů • umí vysvětlit požadavky efektory PR • zná limity efektorů

Konstrukce pohybových jednotek polohovacího ústrojí

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí konstrukci pohybových jednotek polohovacích ústrojí robotů a manipulátorů • orientuje se ve vyráběném sortimentu robotů	- Konstrukce ramen a kloubů průmyslových robotů - Výrobci a vyráběný sortiment robotů

Kritéria hodnocení
• rozumí konstrukci pohybových jednotek polohovacích ústrojí robotů a manipulátorů • orientuje se ve vyráběném sortimentu robotů

Senzory

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v senzorech • umí vysvětlit požadavky na senzory • umí určit vhodný senzor	-Senzory polohy -Senzory rychlosti -Senzory zrychlení -Senzory síly a momentu -Doplňkové senzory

Kritéria hodnocení
• orientuje se v senzorech • umí vysvětlit požadavky na senzory • umí určit vhodný senzor

Řízení pohybu robotických manipulátorů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v regulaci pohybu • chápe význam kolizní prostor • umí popsat co je trajektorie pohybu	-Regulace pohybu -Generování trajektorie -Monitorování a diagnostika -Kolizní prostor

Kritéria hodnocení
• orientuje se v regulaci pohybu • chápe význam kolizní prostor • umí popsat co je trajektorie pohybu

4. ročník

Generování trajektorie pohybu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí popsat pohyb v jedné ose • umí popsat pohyb ve více osách	-Řízení pohybu v jedné ose -Řízení pohybu ve více osách -Diskrétní pohyb z bodu do bodu -Spojitý pohyb po zadané trajektorii

Kritéria hodnocení
• umí popsat pohyb v jedné ose • umí popsat pohyb ve více osách

Servis robotů

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • chápe význam BOZP při servisu • orientuje se v chybových hláškách • rozumí co je to servisní plán	- BOZP při servisu - Práce se signály - Chybová hlášení - Servisní plán - Kalibrace/aktualizace čítačů

Kritéria hodnocení
• chápe význam BOZP při servisu • orientuje se v chybových hláškách • rozumí co je to servisní plán

7.9.10 Programování

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
	0+2	0+2	0+1

Charakteristika předmětu

Charakteristika předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídící struktury programu.

Žáci se seznámí se základními pojmy z oblasti průmyslové automatizace. Seznámí se nejen se základy programování, ale také s koncepcí návrhu průmyslového řízení. Naučí se základní programové rutiny pro průmyslové řízení. Žák se seznámí s prostředím pro řízení a ovládání programovatelných automatů,jejich využití v řízení technologických procesů a jejich obecné vlastnosti.

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
  - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
    RVP
  - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
    RVP
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
  - pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
    RVP

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
  RVP
- učit se používat nové aplikace
  RVP
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
  RVP
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
  RVP
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
  RVP
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
  RVP

Odborné kompetence

- Provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
  - plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad
    RVP *plánovali revize a údržbu elektronických zařízení a navrhovali způsob odstraňování případných závad*

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Informační a komunikační technologie

Člověk a svět práce

2. ročník

0+2 týdně, P

Úvod do programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí pojmu informace a zná způsoby jejího zhmotnění do podoby dat • umí používat číselné soustavy, kde čísla slouží jako prostředník ke kódování znaků (ASC II) • umí provádět základní matematické a logické operace s binárními čísly	- Co je to programování? - Co je to program? - Příkaz jako výkonný prvek Trocha matematiky (a logiky) na začátek - Mocninné zobrazování čísel - Oktalová a Hexadecimální soustava - Převod čísla z desítkové soustavy do soustavy dvojkové - Převod čísla z dvojkové soustavy do soustavy desítkové - Základní aritmetické operace ve dvojkové soustavě - Odvozené aritmetické operace ve dvojkové soustavě

Kritéria hodnocení
• rozumí pojmu informace a zná způsoby jejího zhmotnění do podoby dat • umí používat číselné soustavy, kde čísla slouží jako prostředník ke kódování znaků (ASC II) • umí provádět základní matematické a logické operace s binárními čísly

2. ročník

Základy programování

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v programovacích jazycích • umí vysvětlit obecnou strukturu programu • zná základní chyby v programu	- Historie programování - Programovací jazyk obecně - Nižší programovací jazyky - Vyšší programovací jazyky - Obecně o problematice programování - Základní etapy programování - Obecná struktura programu - Chyby v programovém kódu

Kritéria hodnocení
• orientuje se v programovacích jazycích • umí vysvětlit obecnou strukturu programu • zná základní chyby v programu

Algoritmizace úloh

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná vlastnosti algoritmu • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • zapíše algoritmus vhodným způsobem	- Co je algoritmus - Vývojový diagram - Začátek a konec algoritmu - Věcná správnost algoritmu - Jednoznačnost algoritmu - Obecnost, opakovatelnost a srozumitelnost algoritmu - Možnosti zápisu algoritmů

Kritéria hodnocení
• zná vlastnosti algoritmu • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • zapíše algoritmus vhodným způsobem

Konstrukce vývojového diagramu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná vývojové diagramy • umí vytvořit vývojový diagram • chápe co je to sekvence • chápe co je to větvení a cykly	- Sekvence - souslednost příkazů - Větvení - rozhodovací struktura - Cykly - opakování sekvence příkazů

Kritéria hodnocení
• zná vývojové diagramy • umí vytvořit vývojový diagram • chápe co je to sekvence • chápe co je to větvení a cykly

3. ročník

0+2 týdně, P

3. ročník

Programovatelné automaty

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů • zná vlastnosti a možnosti využití PLC • dokáže popsat základní provedení PLC • zná základní HW konfiguraci PLC • umí popsat jednotlivé části PLC • umí rozlišit reléové a PLC systémy • zná výhody PLC • chápe historické souvislosti vzniku PLC	- programovatelné automaty a jejich využití v řízení technologických procesů - obecné vlastnosti programovatelných automatů - provedení programovatelných automatů - Hardwarová konfigurace PLC - reléové řídicí systémy versus programovatelné automaty

Kritéria hodnocení
• má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů • zná vlastnosti a možnosti využití PLC • dokáže popsat základní provedení PLC • zná základní HW konfiguraci PLC • umí popsat jednotlivé části PLC • umí rozlišit reléové a PLC systémy • zná výhody PLC • chápe historické souvislosti vzniku PLC

Vytvoření programu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zná teorii adresace • umí adresovat signálové moduly • zvládá základní principy konfigurace SM • umí nahrát program do a z PLC • orientuje se v programovacím prostředí • dokáže popsat programovou smyčku • použije aparát symbolického označení • sestaví jednoduchý program v grafickém režimu vývojového prostředí • zná základní moduly a umí z nich tvořit program • samostatně vytváří programy • rozumí základní syntaxi STL - orientuje se v programovém prostředí • orientuje se v adresaci proměnných rozumí rozdílu mezi proměnou a konstantou	- adresování signálových modulů - programovací prostředí PLC - Jazyk symbolických adres (jazyk mnemokódů) - Jazyk LD (Ladder Diagram) - Jazyk FBD (Function Block Diagram) - programovací jazyk STL - zpracování programu, provozní režimy, bloky programu, adresace proměnných, proměnné a konstanty

Kritéria hodnocení
• zná teorii adresace • umí adresovat signálové moduly • zvládá základní principy konfigurace SM • umí nahrát program do a z PLC • orientuje se v programovacím prostředí • dokáže popsat programovou smyčku • použije aparát symbolického označení • sestaví jednoduchý program v grafickém režimu vývojového prostředí • zná základní moduly a umí z nich tvořit program • samostatně vytváří programy • rozumí základní syntaxi STL - orientuje se v programovém prostředí • orientuje se v adresaci proměnných rozumí rozdílu mezi proměnou a konstantou

3. ročník

Programování a funkce

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí pojmu funkce • zná základní dělení funkcí • rozumí pojmu akumulátor • umí používat akumulátory v programu • zná základní operace s akumulátory • rozumí rozdílu čítač a časovač • umí použít čítače a časovače v programu • rozumí zpracování analogových signálů • chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC • má povědomí o významu standardizace programů • zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování	- základní funkce logické funkce - paměťové funkce - operace s akumulátory - časovače čítače - zpracování analogových signálů v PLC reprezentace analogových hodnot standardizace analogových hodnot - standardizace programů PLC - sekvenční programování PLC pomocí funkčních a datových bloků

Kritéria hodnocení
• rozumí pojmu funkce • zná základní dělení funkcí • rozumí pojmu akumulátor • umí používat akumulátory v programu • zná základní operace s akumulátory • rozumí rozdílu čítač a časovač • umí použít čítače a časovače v programu • rozumí zpracování analogových signálů • chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC • má povědomí o významu standardizace programů • zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování

Další platformy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • seznámí se s problematikou tvorby programů pro jiné platformy hardware • ovládne alespoň jednu technologii tvorby pro každou vybranou platformu	- Jiné platformy - možnosti tvorby programů pro jiné hardwarové platformy (architektury procesorů) - vybrané populární platformy – ARM, Arduino (AVR), jejich přednosti a omezení - zdroje informací

Kritéria hodnocení
• seznámí se s problematikou tvorby programů pro jiné platformy hardware • ovládne alespoň jednu technologii tvorby pro každou vybranou platformu

4. ročník

0+1 týdně, P

4. ročník

Programování robotických pracovišť

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje podporované CAD formáty za účelem jejich využití při přípravě robotizovaného pracoviště • importuje objekty z knihovny do projektu • vytváří modely v pracovním prostředí • importuje CAD modely z jiných systémů • definuje cíle robota (pracovních hlavic) • vytváří dráhy robota • používá vhodné druhy interpolace • nastavuje vhodnou orientaci hlavic zobrazuje dílčí polohy robota (pracovních hlavic) a upravuje je dle potřeby • nastaví detekci kolizí a opraví nalezené kolize • přidává události zařízení, která nejsou řízena řídicím systémem robota	- uživatelské prostředí a ovládání - souřadné systémy - import objektů (robot, pracovní hlavice, dopravníky, zařízení, …) - modifikace objektů - vytvoření mechanismů - modelář (modely, plochy, křivky, …) - cíle a trasy (dráhy robota), modifikace - nastavení orientace hlavic - testování pozic a pohybů (zobrazení na pozici, skok na cíl, pohyb kolem dráhy, …) - detekce kolizí - události, vstupy a výstupy - práce s daty (Pack & Go / Unpack & Work) - robotizovaná pracoviště

Kritéria hodnocení
• vyjmenuje podporované CAD formáty za účelem jejich využití při přípravě robotizovaného pracoviště • importuje objekty z knihovny do projektu • vytváří modely v pracovním prostředí • importuje CAD modely z jiných systémů • definuje cíle robota (pracovních hlavic) • vytváří dráhy robota • používá vhodné druhy interpolace • nastavuje vhodnou orientaci hlavic zobrazuje dílčí polohy robota (pracovních hlavic) a upravuje je dle potřeby • nastaví detekci kolizí a opraví nalezené kolize • přidává události zařízení, která nejsou řízena řídicím systémem robota

8 Spolupráce se sociálními partnery

Jednou ze silných stránek školy je spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP. Zástupci sociálních partnerů se podílejí na tvorbě ŠVP formou konzultací, připomínek, požadavků atd.

Požadavky sociálních partnerů na kompetence absolventů a jejich zapracování do ŠVP:

Hlavními sociálními partnery školy jsou výrobní závody v rámci mateřské společnosti AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group, například závod AGC Řetenice, závod AGC Processing, závod AGC Kryry, závod AGC Barevka a další akciová společnost AGC Automotive Czech a.s. v Bílině. V mateřské firmě je ročně na poradách společnosti věnován bod programu zhodnocení činnosti školy. Vzájemná komunikace, mimo kontakty s orgány společnosti při jednotlivých jednáních, je především mezi ředitelem školy jako ředitelem dceřiné společnosti a předsedou představenstva a.s. (t.j. personálním ředitelem pro firmy AGC Flat Glass Czech a.s.). Ředitel školy se účastní valné hromady společnosti, na které se blíže specifikují požadavky závodů na budoucí nábor nové pracovní síly a nové požadavky na studijní obory. Další důležitá komunikace je uskutečňována mezi pracovníky závodů a úseku celoživotního vzdělávání školy s jednotlivými personálními odděleními firmy a jejich poboček s cílem proškolení a zaškolení nových pracovníků, kde se uplatňují i naši absolventi školy.

V posledních dvou letech je zřejmá snaha některých firem o systematičtější přístup ve vztahu ke spolupráci se školou. Příkladem je AGC Automotive Czech a.s. v Bílině-Chudeřicích. Zde je viditelná změna ve vztahu škola a firma, kdy v závodě vybudovali nové cvičné robotizované pracoviště pro přípravu nových zaměstnanců, které bude využívat naše škola. Otázce spolupráce a zlepšení celé situace je zde věnována stále větší pozornost a je vytvářen určitý systém v této oblasti. Výsledkem je již nyní orientace oboru Informačních technologie na průmyslové aplikace – robotiku a automatizaci. Mezi školou a firmou se jedná o pravidelnou výměnu informací na úrovni ředitele školy a ředitele pro personální práci firmy. Jde o schůzky časté a firma je touto cestou bezprostředně informována. Zpětné informace se přenáší managementu školy pro příslušná operativní řízení. V přenosu požadavků kompetencí např. k učení a k řešení problémů v odborné praxi jsme pro tvorbu ŠVP ze strany firem vycházeli především u odborných předmětů z diskuzí našich odborných učitelů s provozními pracovníky firem a organizací na všech úrovních při plánovaných schůzkách, exkurzích a podobně. Z těchto výměn názorů vycházely určité požadavky na úpravy ve prospěch technologických a modernizačních změn. Na základě těchto výměn zkušeností a poznatků i doplňujících exkurzí do některých provozů byla provedena vlastní práce na ŠVP.

Příklady dosavadní spolupráce s partnery:

Podstatné pomoci a zájmu na rozvoji školního kurikula se dostává ze strany firem především oborům vzdělání, které přímo souvisejí s činností a bezprostřední úspěšností firem. Např. u oborů Informační a komunikační technologie a Ekonomika a podnikání je tato spolupráce při rozvoji kurikula velice dobrá. U oboru vzdělání Elektrikář se jedná o přenos zkušeností i od řady menších a středních firem a jedinců v příslušné oblasti podnikající. Přenos aktuálních zkušeností, nových poznatků, potřeb změn ve výuce se dostává od vedoucích jednotlivých provozů na učitele odborného výcviku a učitele odborných předmětů. Obsah vlastního odborného vzdělávání vycházel od samého počátku vzniku instituce jako soukromé, lépe řečeno firemní školy z potřeb firem, pro které se žáci připravovali. Vyučující odborných předmětů byli a jsou také většinou praktici – bývalí zaměstnanci těchto firem.

U oboru vzdělání Předškolní a mimoškolní pedagogika jsme na začátku kooperace s jednotlivými představiteli mateřských škol, školních družin a domovů mládeže. Cílem těchto rozvíjejících se vztahů je skloubení teorie a praxe u daného oboru vzdělání. **U partnerských mateřských škol a škol základních je** spolupráce základem pro kvalitní odborné znalosti a návyky. Účast ve výuce a praxe vede ke kvalitě absolventů školy. Výchovná zařízení se podílejí na rozvoji praktických znalostí a dovedností. Zasahují do přípravy učebních plánů a osnov. Škola respektuje požadavky budoucích zaměstnavatelů na profil absolventa. Partnerské mateřské školy a základní školy garantují na svých pracovištích odbornou přípravu a odborný dozor.

Škola dále aktivně využívá a rozvíjí pravidelné kontakty s těmito subjekty:

Mateřská škola Na Stínadlech, k přípravě žáků na obor předškolní a mimoškolní pedagogika, Mateřská škola Prosetice a MŠ

Dubí, k přípravě na uváděný obor, Selectrona s.r.o. v Košťatech, k přípravě žáků v oboru informačních technologií, Energizer Czech s.r.o. v Srbicích, k přípravě žáků v oboru elektrikář a informačních technologií v robotizaci a automatizaci. Dále spolupracuje s Hospodářskou komorou ČR se sídlem v Teplicích na bázi vývoje a potřeb kvalifikované síly v rámci regionu. Vyhodnotila a ocenila v roce 2014 naše dva nejlepší absolventy školy a doporučila je zaměstnavatelům.

K neodmyslitelné spolupráci školy se sociálním partnerem patří také spolupráce s Klubem zaměstnavatelů Ústeckého kraje, od kterého získala v letošním roce velice významné ocenění „Doporučeno zaměstnavateli“. S tímto klubem jsou v rámci tvorby i úpravy ŠVP konzultovány nové odborné požadavky firem na vyvíjející se obory a normy, které se zapracovávají do ŠVP.

Škola spolupracuje s UJEP v Ústí nad Labem, a to především s fakultou informatiky. Vedle exkurzí a soutěží navštěvují žáci univerzitu v rámci Dnů otevřených. Vzájemná prostupnost vzdělání střední a vysoké školy se zdokonaluje a zkvalitňuje především pravidelným konta-tem pedagogických pracovníků obou subjektů.

V neposlední řadě škola úzce spolupracuje s Úřadem práce v Teplicích, kde se orientuje v predikci dalšího vývoje nezaměstnanosti a potřeb zaměstnavatelů v jednotlivých oborech. Škola organizuje pro žáky školení na tomto úřadě, kde se dozví o systému úřadu a jeho funkci.

Rodina jako primární, neformální, sociální skupina – jedná se o důležité sociální a kulturní prostředí, ve kterém se formují povahové rysy a kompetence dítěte a následně žáka školy, až do pozice zaměstnance firmy. Škola klade důraz na pravidelný kontakt ještě dříve, než je žák na školu přijat - účastí na třídních schůzkách rodičů žáků 9. tříd, jednáním s výchovnými poradci základních škol, pořádáním Dnů otevřených dveří, účastí na regionálních akcí Šance – nabídka středoškolského vzdělávání. Tímto působí škola na rozhodnutí o budoucím povolání žáka. Důraz je kladen na konkrétní akce, jako jsou opakované Dny otevřených dveří, určené jak pro žáky základních škol, tak pro jejich rodiče, nabídkou odborných kroužků a v neposlední řadě také návštěvy škol v rámci náboru před podáním přihlášky ke studiu. Když se zájemce o studium stane žákem školy, nastupuje pravidelná spolupráce třídního učitele formou osobního jednání s rodiči, komunikace prostřednictvím www rozhraní IS Bakaláři, telefonického podávání informací a informace o prospěchu a docházce v rámci webového rozhraní IS Bakaláři, poradenských hodin výchovného poradce a školního metodika primární prevence. Nechybí ani kontakt výchovného poradce se žáky a rodiči a v neposlední řadě také účast koordinátora protidrogové prevence při plánování preventivních aktivit žáků nebo řešení problémů. Jednotlivé akce, které mají předcházet negativním sociálně-patologickým jevům, jsou zahrnuty do Plánu primární prevence a Plánu výchovného poradce na příslušný školní rok. Spolupráci s rodiči považuje škola za základ úspěšného absolvování studia, neboť rodinné zázemí je stěžejním prvkem, který působí na chování a jednání žáka v prostředí školy i mimo něj. Pravidelný kontakt s rodiči a vzájemnou informovanost považuje škola za nezbytnou a věnuje jim maximální pozornost. Z těchto důvodů jsou organizovány i pravidelné třídní schůzky, které navazují na konání pedagogických rad.

9 Projekty

10 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Střední škola AGC a.s.		
Adresa	Rooseveltovo nám. č. 5, Teplice 415 03		
Název ŠVP	Elektrotechnik robotik		
Platnost	1. 9. 2020	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik	Délka studia v letech:	4

Způsob hodnocení žáků:

Základ pro hodnocení chování a prospěchu žáka ve výuce tvoří platná legislativa a klasifikační řád školy (Pravidla hodnocení výsledků vzdělávání žáků), který je součástí školního řádu a který sjednocuje požadavky z teoretického i praktického vyučování.

Obsah:

I. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků

II. Hodnocení a klasifikace žáků

- pravidla hodnocení chování žáků
- pravidla pro sebehodnocení žáků
- pravidla hodnocení a klasifikace chování žáků
- kritéria stupňů prospěchu
- podrobnosti kritérií stupňů prospěchu v teoretickém vyučování
- podrobnosti kritérií hodnocení odborného výcviku a praxe
- hodnocení žáka s individuálně vzdělávacím plánem, žáka se zdravotním postižením či znevýhodněním
- získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci
- celkové hodnocení žáka

III. Pravidla stanovení výsledného hodnocení zkoušek profilové části MZ

IV. Informace o webové aplikaci systému Bakaláři

V. Pravidla pro klasifikaci nástavbového dálkového a zkráceného dálkového studia

VI. Desatero učitele k hodnocení žáka

VII. Teze k úpravě pololetního hodnocení žáků na základě klasifikačních výsledků

Klasifikace žáků nástavbového dálkového studia a zkráceného dálkového studia za první a druhé pololetí školního roku probíhá dle dodatku Klasifikačního řádu a v duchu pravidel pro organizaci dálkového studia realizovaného především formou konzultačních hodin.

Žák - student zde není v průběhu pololetí klasifikován, vykonává klasifikační zkoušky z jednotlivých teoretických a odborných předmětů v dodatečném termínu. Různé formy hodnocení (písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení) spolu s různým způsobem hodnocení (známkování, slovní hodnocení, bodový systém) směřuje k posouzení zvládnutí základních klíčových kompetencí.

Způsoby hodnocení teoretického a odborného vyučování obecně:

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické a praktické výuce odborných předmětů se provádí formou ústní, písemnou a praktickou.

Písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testem. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka.

Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty i aktivita žáků při vyučování.

Hodnocení žáka se speciálními vzdělávacími potřebami - s individuálně vzdělávacím plánem, žáka se zdravotním postižením či znevýhodněním

Provádí se v intencích výše uvedených hodnocení v teoretickém vyučování a odborné praxe s přihlédnutím k omezujícím

činitelům dle IVP žáka, či stanovisek pedagogicko-psychologické poradny, v součinnosti s výchovným poradcem školy.
Specifikace:

- Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na vytvoření nezbytných podmínek při vzdělávání i klasifikaci a hodnocení. Jejich vzdělávání se uskutečňuje pomocí podpůrných opatření.
- Podpůrnými opatřeními je využití speciálních metod, postupů, forem a prostředků vzdělávání, kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů, zařazení předmětů speciální pedagogické péče, poskytování pedagogicko psychologických služeb nebo jiná úprava organizace vzdělávání zohledňující speciální vzdělávací potřeby žáka.
- Na základě žádosti zákonných zástupců a doporučení školského poradenského zařízení rozhodne ředitel školy o povolení individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP).
- IVP vychází ze ŠVP, závěrů vyšetření žáka školským poradenským zařízením, popř. doporučení registrujícího praktického lékaře pro děti a dorost, odborného lékaře nebo dalšího odborníka a vyjádření zákonných zástupců žáka.
- IVP je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka a je součástí dokumentace školy.
- Obsah IVP a další pravidla stanoví vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, ve znění pozdějších předpisů.
- Způsob hodnocení - klasifikace bude se zákonným zástupcem žáka projednán při tvorbě IVP. V IVP bude způsob hodnocení přesně stanoven.
- Při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění. Vyučující respektují doporučení školského poradenského zařízení a uplatňují je při klasifikaci a hodnocení žáka, volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů.
- Při zjišťování úrovně vědomostí a dovedností těchto žáků volí učitel takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem a možnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Učitel pracuje podle IVP, pokud je vypracován.
- Vyučující klade důraz na ten druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony. Při klasifikaci se nevychází z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. Žákovi jsou sděleny pozitivní stránky výkonu, objasněna podstata neúspěchu s návodem, jak mezery a nedostatky překonávat.
- Všechna navrhovaná pedagogická opatření se projednávají se zákonnými zástupci žáka a jejich souhlasný či nesouhlasný názor je respektován, koordinátorem je výchovný poradce školy v součinnosti třídního učitele.

Způsoby hodnocení klíčových kompetencí:
Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerické znalosti a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

Společné zásady při hodnocení:

- Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická.
- Důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel, tzn. využívat formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení.
- Hodnocení musí dát perspektivu všem žákům - zvláště těm slabým a žákům se specifickými vývojovými potřebami.
- Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům.
- Respektování práva žáka na individuální rozvoj.
- Učitel není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede na cestě poznání, inspiruje a pomáhá.
- Chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznávání, důležitý je projev vůle žáka.

Desatero našeho učitele k hodnocení žáka

1. Výsledné hodnocení žáka z daného předmětu musí být průsečíkem hodnocení jeho znalostí, dovedností a postojů.
2. Co je pro nás axiomem v daném předmětu to je mnohdy pro žáka Mont Everest či Annapurna.
3. Při hodnocení žáka používat stejný přístup jako by šlo o mého potomka.
4. Závěrečnou klasifikaci realizovat z dostatečného počtu známek, zahrnout do klasifikace body za aktivitu a plnění úkolů,

snahu, vystupování a chování žáka.

5. Chválit, chválit, chválit…
6. Nepřeceňovat význam známky, tu brát jako pomocný faktor hodnocení. Mnohdy „horší“ student ve škole v praxi dosáhne lepších výsledků.
7. Preferovat ústní zkoušení s pomocným vedením. Zařazovat motivační testy, umožňovat opravy, zařazovat náhradní termíny pro nepřítomné.
8. V daném předmětu nebrat jako rozhodující při klasifikaci poznatky z jiného předmětu, nestavět na nich výslednou známku např. z testu, hodnotit i postup.
9. Neodbývat žáka, být k němu vstřícný, respektovat ho, nepovyšovat se, neponižovat ho.
10. Být důsledný, dodržovat pravidla hry, být příkladem.

Teze k úpravě pololetního hodnocení žáků na základě klasifikačních výsledků:

- Výsledné hodnocení žáka z daného předmětu musí být průsečíkem hodnocení jeho znalostí, dovedností a postojů. Klasifikace tvoří základ výsledného hodnocení žáků, tu ovlivňuje (a to pouze pozitivně) přístup žáka – jeho snaha, výsledky zapojení do soutěží a jiných aktivit, osobnost žáka, plnění žákovských povinností.
- Hodnota výsledné klasifikace vychází ze systému průběžné klasifikace uváděné v IS Bakaláři – zaokrouhlený průměr (doporučuje se nevážený průměr).
- Nešetřit pozitivními – motivačními prvky hodnocení (chválit, chválit…).
- Nadále platí ovlivňování výsledku klasifikace nedocházkou 30% (může, ale nemusí) a 50% (nesmí)
- U písemných čtvrtletních prací zavést systém náhradního termínu konání písemné práce.
- Mít u žáka dostatečný počet klasifikací (min. 5 na jednohodinový předmět).
- Hodnocení žáka v daném předmětu posuzovat v širších souvislostech (kompetence – znalosti, dovednosti a postoje) a s plnou zodpovědností a dokladatelností.
- S konstrukcí výsledného hodnocení seznámit žáky v úvodních hodinách předmětu. Výsledné hodnocení se žákem rozebrat.
- V průběhu studia nepřeceňovat význam klasifikace, klást důraz na hodnocení osobnosti žáka, dávat „šance“. Využívání těchto motivujících nástrojů zhodnotit při připouštění žáka k závěrečným zkouškám.

Celkové hodnocení žáka

Celkové hodnocení žáka na konci l. a 2. pololetí vyjadřuje výsledky hodnocení vzdělávání ve vyučovacích předmětech vyjádřené klasifikačním stupněm a hodnocení chování; nezahrnuje hodnocení v nepovinných předmětech. Žák může být na konci 1. a 2. pololetí hodnocen následovně:

- **prospěl s vyznamenáním,**
- **prospěl,**
- **neprospěl,**
- **nehodnocen**

Žák prospěl s vyznamenáním, nemá-li v žádném povinném vyučovacím předmětu prospěch horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů nemá horší než 1,50 a jeho chování je hodnoceno jako velmi dobré.
Žák prospěl, nemá-li v žádném povinném vyučovacím předmětu prospěch nedostatečný.
Žák nehodnocen, není-li z některého předmětu v 1. pololetí klasifikován
Žák neprospěl, má-li z některého vyučovacího předmětu prospěch nedostatečný, nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci 2. pololetí.

Autoevaluace školy

Informace zjištěné při evaluaci jsou podkladem pro stanovení strategických cílů školy pro další hodnocené období. Jsou také zpětnou vazbou, jejímž prostřednictvím jsou vyvozovány kroky vedoucí ke zkvalitnění a zefektivnění výchovně-vzdělávacího procesu školy. Vlastní sebehodnocení probíhá dle autoevaluačního plánu.

Základní oblasti procesu evaluace:

- výchovně-vzdělávací proces a jeho soulad s ŠVP, RVP
- výsledky vzdělávání žáků
- hodnocení a sebehodnocení
- spolupráce školy s rodinou a širší komunitou
- materiálně technické, ekonomické a hygienické podmínky vzdělávacího procesu
- prezentace školy na veřejnosti
- inspekční zprávy

Nástroje evaluace:

K evaluaci školy je využíváno především těchto nástrojů:

- řízený rozhovor, diskuse;
- pedagogická dokumentace;
- ekonomická dokumentace;
- hospitační a kontrolní činnost;
- žákovské práce;
- testy, testové úlohy;
- záznamové archy žáků, dotazníky.

Časové rozvržení evaluačních činností:

V průběhu roku jsou sledovány vybrané oblasti evaluace dle autoevaluačního plánu. Zpráva o průběžných výsledcích evaluace je zpracována na konci školního roku pracovním týmem a následně vedením školy. Podle aktuální situace jsou získávány informace a podklady pravidelně (např. hospitační činnost, dokumentace školy) i nepravidelně (prostřednictvím dotazníků, zpětné vazby z různých pořádaných akcí a aktivit apod.)

1. čtvrtletí školního roku

- schválení plánu autoevaluace / vedení školy;
- zahájení pravidelných evaluačních činností (kontrolní a hospitační činnost) / vedení školy;
- delegování zodpovědnosti za prezentaci školy na veřejnosti / zástupce školy;
- zadání a vyhodnocení vstupních testů vybraných předmětů / učitelé.

2. čtvrtletí školního roku

- hodnocení a sebehodnocení učitelů;
- zpracování analýzy hospodaření školy / ekonomický zástupce;
- porovnání souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP (RVP) / vedení školy;
- pololetní hodnocení žáků / třídní učitelé, pedagogická rada.

3. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení výsledků přijímacího řízení na školu / ředitel školy;
- zadání a vyhodnocení – klima školy, spolupráce s regionem (partneři), materiální zázemí / vedení školy.

4. čtvrtletí školního roku

- vyhodnocení pravidelné hospitační a kontrolní činnosti, rozbor dokumentace školy / vedení školy;
- vyhodnocení souladu výchovně-vzdělávacího procesu školy se ŠVP, vyvození závěrů a doporučení pro další školní rok / oborové - předmětové skupiny, vedení školy;
- vyhodnocení výsledků vzdělávání žáků dle kritérií hodnocení školy / pedagogická rada;
- zhodnocení úspěšnosti maturitních a závěrečných zkoušek;
- vyhodnocení prezentace školy na veřejnosti / zástupce školy.

Kritéria kvality:
Materiální podmínky ke vzdělávání - vybavení učeben dataprojektory a počítači, interaktivními a multimediálními prostředky, modernizace vybavení laboratoří měřicí a výpočetní technikou, didaktických učeben příslušnou audio technikou a výtvarnými a prezentačními prostředky.
Spolupráce s rodiči - zvýšení spolupráce prostřednictvím společných aktivit a akcí, jako jsou třídni schůzky, individuální kontakt s rodiči a styk s výchovným poradcem školy.
Výsledky vzdělávání žáků - dosažení výsledků odpovídajících možnostem žáků – sledováno vlastními testy (zadání).
Personální oblast - odborný růst pedagogických pracovníků – zpracování plánu dalšího vzdělávání, podpora CŽV pedagogů.
Podpora žáků - podpora prezentačních a mimoškolních aktivit žáků, rozšíření školní zájmové činnosti.
Spolupráce se zahraničními partnery.
Spolupráce s úřadem práce a podniky regionu v oblasti CŽV
Řízení školy - účelnost dalšího vzdělávání (management), zpracování strategického plánu školy na 5 let.
Uplatnitelnost žáků na trhu práce, evidence absolventů na úřadech práce, úspěšnost studia na vyšších a vysokých školách
Zhodnocení výstupů nadřízeným orgánem (KŠI) - inspekční zpráva (dostupnost na www stránkách školy)
Své neopomenutelné místo zde mají i relevantní připomínky studentů reprezentované a předkládané prostřednictvím vedení studentské rady. I za tím účelem studentská rada spravuje své www stránky na URL: http://www0.skola-agc.cz.
Realizace autoevaluace:
Vlastní autoevaluace je v hlavních bodech realizována dle projektu Cesta ke kvalitě.
Cesta ke kvalitě je národní projekt MŠMT s plným názvem „AUTOEVALUACE - Vytváření systému a podpora škol v oblasti vlastního hodnocení“ (CZ.1.07/4.1.00/06.0014). Projekt partnersky realizují Národní ústav odborného vzdělávání a Národní institut pro další vzdělávání. Projekt je financován z Evropského sociálního fondu a ze státního rozpočtu České republiky. Projekt je realizován vlastním portálem na URL: http://evaluacninastroje.rvp.cz/nuovckk_portal/
Motto:
Základní a střední školy mají zákonnou povinnost pravidelně provádět zhodnocení své vlastní práce za období 3 let. Podívat se s určitým nadhledem na své vlastní působení není ovšem nic jednoduchého a řada škol to pokládá za velký problém. Přitom jedině dobře provedené vlastní hodnocení (autoevaluace) ukáže klady i zápory dosavadní práce školy a může se stát odrazovým můstkem k pozitivním změnám a zároveň k posílení autonomie škol. Cesta ke kvalitě proto nabízí školám pomocnou ruku.
Škola je registrována na URL: http://www.evaluacninastroje.cz/nuovckk_portal/. Tento portál umožňuje provádět sebehodnocení či jiná dotazníková šetření pomocí Internetu. Jde o portál pod hlavičkou MŠMT.
Nabízená šetření:
nástroje rámcové pro vlastní hodnocení školy, realizované pomoci:

- ankety pro rodiče,
- dotazníku analýza internetové prezentace školy,
- dotazníku interakce učitele a žáků,
- dotazníku klimatu učitelského sboru (KUS),
- dotazníku postojů žáků ke vzdělávání,
- dotazníku strategií učení cizímu jazyku,
- dotazníku školní výkonové motivace žáků (VM-9),
- hospitačnímu formuláři Učíme děti učit se.

Škola z nabízených nástrojů realizuje:

- Dotazník postojů žáků.
- Dotazník interakce učitele a žáků.
- Dotazník klimatu učitelského sboru.
- Rámcové vlastní hodnocení školy.

- Autoevaluace školního webu.

Výstupy jsou průběžně zveřejňovány na WWW stránkách školy po projednání a zobecnění na poradách vedení školy a pedagogických radách.

1 Identifikační údaje **2**

2 Profil absolventa **4**

3 Charakteristika školy **10**

4 Charakteristika ŠVP **13**

4.1 Podmínky realizace 19

4.2 Začlenění průřezových témat 23

5 Učební plán **25**

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP **27**

7 Učební osnovy **28**

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace 28

7.1.1 Český jazyk a literatura 29

7.1.2 Anglický jazyk 43

7.2 Estetické vzdělávání 57

7.2.1 Český jazyk a literatura (EV) 58

7.3 Společenskovědní vzdělávání 59

7.3.1 Dějepis 60

7.3.2 Občanská nauka 63

7.4 Přírodovědné vzdělávání 69

7.4.1 Fyzika 70

7.4.2 Chemie 77

7.4.3 Biologie a ekologie 80

7.5 Matematické vzdělávání 81

7.5.1 Matematika 82

7.5.2 Matematická cvičení 93

7.6 Vzdělávání pro zdraví 94

7.6.1 Tělesná výchova 95

7.7 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích 102

7.7.1 Informační a komunikační technologie 103

7.8 Ekonomické vzdělávání 107

7.8.1 Ekonomika 108

7.9 Odborné vzdělávání 112

7.9.1 Základy elektrotechniky 114

7.9.2 Odborný výcvik 120

7.9.3 Elektrotechnická měření 131

7.9.4 Technická dokumentace 134

7.9.5 Materiály a technologie 136

7.9.6 Elektronika 138

7.9.7 Automatizace 143
7.9.8 Číslicová technika 149
7.9.9 Robotika 155
7.9.10 Programování 160
8 Spolupráce se sociálními partnery 165
9 Projekty 167
10 Evaluace vzdělávacího programu 168